

**SKRIPSI**

**DINAMIKA POPULASI GURITA BATU (*Octopus cyanea*)  
DI PERAIRAN KECAMATAN PULAU-PULAU SEMBILAN  
KABUPATEN SINJAI SULAWESI SELATAN**

**Disusun dan diajukan oleh**

**VIVI WULANDARI**

**L051171312**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

DINAMIKA POPULASI GURITA BATU (*Octopus cyanea*)  
DI PERAIRAN KECAMATAN PULAU-PULAU SEMBILAN  
KABUPATEN SINJAI SULAWESI SELATAN

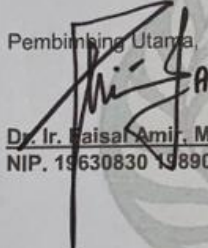
Disusun dan diajukan oleh

Vivi Wulandari  
L051171312

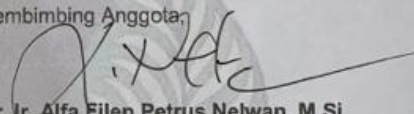
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya  
Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 26 Oktober 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

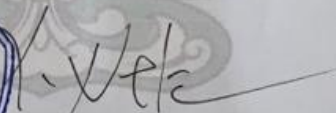
  
Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si  
NIP. 19630830 198903 1 001

Pembimbing Anggota,

  
Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si  
NIP. 19660115 199503 1 002

Ketua Program Studi



  
Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si  
Nip. 19660115 199503 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vivi Wulandari

NIM : L051171312

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**Dinamika Populasi Gurita Batu (*Octopus cyanea*) di Perairan Kecamatan Pulau-Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri.

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

Makassar, 26 Oktober 2022

Yang menyatakan,



(Vivi Wulandari)  
L051171312

## ABSTRAK

**Vivi Wulandari.** L051171312. "Dinamika Populasi Gurita Batu (*Octopus cyanea*) di Perairan Kecamatan Pulau-Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan" dibimbing oleh **Faisal Amir** dan **Alfa Filep Petrus Nelwan**.

---

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan beberapa aspek dinamika populasi gurita batu (*Octopus cyanea*) di Perairan Kecamatan Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai, yang mencakup: kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *yield* per rekrutmen. Pengambilan data panjang mantel dorsal gurita sebanyak 2545 ekor dilakukan di pengepul gurita yaitu di Pulau Kambuno Kecamatan Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai pada bulan Juli sampai September 2021. Parameter dinamika populasi menggunakan data gabungan antara gurita batu 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 rumus empiris Pauly, mortalitas total ( $Z$ ) menggunakan metode kurva hasil tangkapan yang dilinearakan, mortalitas penangkapan ( $F$ ), laju eksploitasi ( $E$ ) dan *yield* per rekrutmen ( $Y/R$ ) menggunakan Beverton dan Holt. Data dianalisis menggunakan bantuan *software* FISAT II. Hasil penelitian didapatkan bahwa populasi gurita batu (*Octopus cyanea*) terdiri satu kelompok umur,  $L_{\infty}$  26 cm,  $K$  1,00 pertahun,  $M$  1,86 pertahun,  $Z$  3,78 pertahun,  $F$  1,92 pertahun,  $E$  0,51 pertahun, dan  $Y/R$  0,0319 g/rekrutmen. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa gurita batu (*Octopus cyanea*) di Perairan Kecamatan Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai terdiri satu kelompok umur, gurita batu tidak memerlukan waktu lama untuk mencapai panjang maksimumnya, kematian gurita karena faktor penangkapan hampir seimbang dengan faktor kematian alami, dan laju eksploitasi yang cukup tinggi menunjukkan proses rekrutmen yang mendekati optimal.

Kata kunci : dinamika populasi, gurita batu (*Octopus cyanea*), Pulau-pulau Sembilan

## ABSTRACT

**Vivi Wulandari.** L051171312. "Population Dynamics of the Stone Octopus (*Octopus cyanea*) in the Waters of Pulau-Pulau Sembilan District, Sinjai Regency, South Sulawesi" was supervised by **Faisal Amir** and **Alfa Filep Petrus Nelwan**.

---

This study aims to determine several aspects of population dynamics of rock octopus (*Octopus cyanea*) in the waters of Pulau Sembilan subdistrict, Sinjai Regency, which include: age group, growth, mortality, exploitation rate and yield per recruitment. Data collection on the dorsal mantle length of 2545 octopuses was carried out in octopus collectors, namely Kambuno Island, Sembilan Islands District, Sinjai Regency from July to September 2021. The population dynamics parameters used combined data between male and female rock octopuses. Estimation of age groups using the method of length frequency, asymptote length ( $L_{\infty}$ ) and growth rate (K) using the Von Bertalanffy equation, natural mortality (M) using Pauly's empirical formula, total mortality (Z) using the linearized catch curve method, fishing mortality (F), exploitation rate (E) and yield per recruitment (Y/R) using Beverton and Holt. Data were analyzed using FISAT II software. The results showed that the population of rock octopus (*Octopus cyanea*) consisted of one age group,  $L_{\infty}$  26 cm, K 1.00 per year, M 1.86 per year, Z 3.78 per year, F 1.92 per year, E 0.51 per year, and Y/R 0.0319 g/recruitment. The conclusion of this study is that the stone octopus (*Octopus cyanea*) in the waters of the Pulau Sembilan sub-district, Sinjai Regency consists of one age group, the stone octopus does not take long to reach its maximum length, the mortality of octopuses due to fishing factors is almost balanced with natural mortality factors, and quite high exploitation indicates a recruitment process that is close to optimal.

Key words : population dynamics, rock octopus (*Octopus cyanea*), Sembilan Islands

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Dinamika Populasi Gurita Batu (*Octopus cyanea*) di Perairan Kecamatan Pulau-Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan.**

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi pada Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna oleh karena keterbatasan kemampuan yang penulis dapatkan.

Penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan yang mendorong dari pihak lain. 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. Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik serta pembimbing 1 dan Prof. Dr. Ir. Achmar Mallawa, DEA. yang telah menjalankan masa purnabakti yang selanjutnya digantikan oleh Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si selaku pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, bimbingan dan saran dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Safruddin, S.Pi., MP., Ph.D. dan Mukti Zainuddin, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku tim penguji yang memberikan banyak saran dan kritik yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, serta dukungan dalam pelaksanaan penelitian penulis.
4. Bapak Rusdi dan Ibu Yuli, selaku pemilik gudang pengepul gurita yang telah banyak membantu dalam proses pengambilan data gurita
5. Para nelayan dan juga karyawan pengepul gurita yang juga banyak membantu dan telah bersedia menjadi narasumber yang memberikan banyak informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Sirajuddin dan Ibu Yusati yang telah mengizinkan penulis untuk tinggal dalam tiga bulan di rumahnya selama proses pengambilan data.
7. Pegawai dan staf Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan yang telah membantu dalam mengurus administrasi.
8. Teman seperjuangan penelitian dinamika populasi gurita Yuliarni Hafid, yang saling membantu dalam proses pengambilan dan pengolahan data, serta penyusunan hasil penelitian juga sebagai tempat bertukar informasi.

9. Teman-teman PSP 2017 yang tidak hentinya memberikan semangat selama perkuliahan, terutama saudara Asdar, S.Pi dan saudari Herdiyanti Mallawa, S.Pi yang telah sabar membantu saya dalam mengolah data penelitian hingga penyusunan skripsi.
10. Teman-teman sejak SMA hingga sekarang Shinta Dance Indrawati, S.Sos, Nur Hidayah, S.Pd, dan Nur Natasha, B.Ed yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan juga banyak kekurangan dan kekeliruan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap mendapat kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya nanti.

Makassar, 10 Oktober 2022

Vivi Wulandari

## BIODATA PENULIS



Penulis memiliki nama lengkap Vivi Wulandari, nama panggilan Vivi, penulis dilahirkan di Pinrang, 4 Agustus 1999 yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Aris Sampe (ayah) dan Hariati (ibu). Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 88 Pinrang pada tahun 2011, MTs Negeri Baranti pada tahun 2014 dan SMA Negeri 01 Pinrang pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Universitas Hasanuddin, Makassar pada Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Departemen Perikanan, Program studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN),. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti perkuliahan, dan ikut dalam berbagai kepanitiaan kegiatan dan anggota aktif organisasi kemahasiswaan. Penulis pernah menjabat sebagai anggota dan koordinator Badan Pengurus Harian Divisi Kesekretariatan KMP PSP KEMAPI FIKP UNHAS periode 2019 dan periode 2020.



## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</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. Klasifikasi dan Morfologi Gurita Batu ( <i>Octopus cyanea</i> ) .....	4
B. Habitat dan Penyebarannya .....	6
C. Kelompok Umur dan Pertumbuhan .....	6
D. Mortalitas.....	8
E. Laju Eksploitasi .....	8
F. <i>Yield Per Rekrutmen</i> .....	9
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>11</b>
A. Waktu dan Tempat .....	11
B. Alat dan Bahan .....	11
C. Metode Pengambilan Data .....	12
D. Analisis Data .....	12
<b>IV. HASIL</b> .....	<b>17</b>
A. Deskripsi Lokasi Penangkapan dan Alat Tangkap .....	17
B. Struktur Ukuran.....	19
C. Kelompok Umur .....	20
D. Pertumbuhan .....	20
E. Mortalitas.....	21
F. Laju Eksploitasi.....	22
G. <i>Yield Per Recruitment</i> .....	22
<b>V. PEMBAHASAN</b> .....	<b>23</b>
A. Struktur Ukuran dan Kelompok Umur .....	23

B. Pertumbuhan .....	23
C. Mortalitas.....	24
D. Laju Eksploitasi.....	25
E. <i>Yield Per Recruitment</i> .....	26
<b>VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>27</b>
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran.....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Ukuran pertama kali matang gonad .....	2
2. Alat dan bahan.....	11
3. Mortalitas gurita batu <i>Octopus cyanea</i> .....	21
4. Laju eksploitasi gurita batu <i>Octopus cyanea</i> .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Produksi gurita batu Kabupaten Sinjai Tahun 2015 – 2019 .....	2
2. Gurita batu ( <i>Octopus cyanea</i> ) .....	4
3. Peta lokasi penelitian .....	11
4. Pengukuran panjang mantel gurita .....	12
5. Alat tangkap gurita ( <i>hand line</i> ) .....	18
6. Lengan <i>hectocotylus</i> pada gurita jantan .....	19
7. Struktur ukuran gurita batu <i>Octopus cyanea</i> .....	19
8. Jumlah kelompok umur gurita batu .....	20
9. Tengah kelas panjang gurita batu .....	20
10. Kurva Pertumbuhan Gurita Batu <i>Octopus cyanea</i> .....	21
11. Hasil analisis <i>length-converted catch curve</i> .....	21
12. <i>Yield per recruitment</i> gurita batu <i>Octopus cyanea</i> .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sampel penelitian (gurita batu) .....	32
2. Alat tangkap pancing ulur .....	33
3. Peta lokasi penangkapan ( <i>fishing ground</i> ).....	34
4. Jenis kapal.....	35
5. Tabel frekuensi panjang gurita batu <i>Octopus cyanea</i> berdasarkan waktu pengambilan data sampel .....	36
6. Analisis kelompok umur.....	37
7. Penentuan nilai $K$ , $L^\infty$ , dan $t_0$ .....	38
8. Analisis mortalitas dan laju eksploitasi.....	39
9. Grafik probabilitas tangkapan dan nilai $L_c$ (panjang ikan pertama kali tertangkap) pada program FISAT II untuk gurita batu <i>Octopus cyanea</i> .....	40
10. Tabel dugaan <i>Yield per recruitment</i> dan laju eksploitasi pada gurita batu <i>Octopus cyanea</i> .....	41
11. Dokumentasi penelitian .....	42

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Terdapat sekitar 300 spesies gurita yang hidup di perairan bahari, mulai dari daerah katulistiwa hingga ke perairan kutub, juga terdapat di daerah pasang surut dengan kedalaman sekitar 5.000 meter. Jenis gurita dapat dibedakan dalam dua kelompok, Cirrata jenis gurita yang memiliki sirip hidup di perairan laut yang dalam, jarang ditemukan di perairan dangkal. Sebaliknya, jenis yang lainnya itu incirrata yang dapat ditemukan diperairan terbuka atau perairan dalam, terumbu karang, dan padang lamun (Norman, 2016). Sumber daya gurita saat ini sudah mulai dikembangkan di Indonesia.

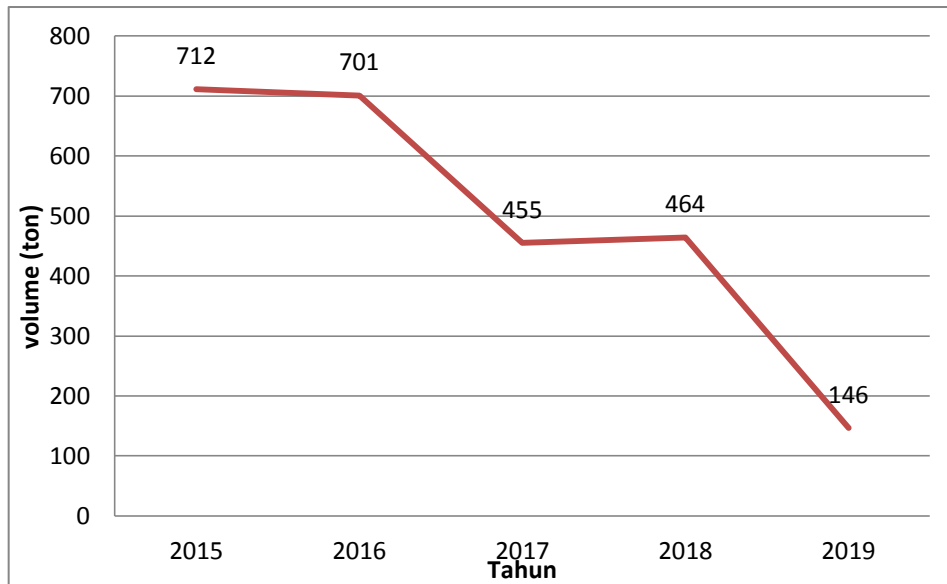
Pada 2017, Indonesia berkontribusi 4% dari global ekspor termasuk 10 besar di dunia setelah Marocco, China, Spanyol, dan lainnya. Menurut data statistik perikanan tangkap dari BPS, produksi gurita Indonesia naik turun, 11 ribuan ton per tahun. Jenis gurita yang diekspor umumnya adalah gurita batu (*Octopus cyanea*). Gurita memiliki peran ekologis penting baik sebagai predator maupun mangsa dan tergolong komoditas perikanan ekonomis penting karena mengandung gizi yang cukup tinggi dan menduduki urutan ke tiga di dalam dunia perikanan setelah ikan dan udang (Toha, *et al.*, 2015). Gurita merupakan salah satu makanan laut yang banyak digemari baik oleh konsumen lokal maupun konsumen internasional. Harga gurita tersebut di pasar ekspor berkisar antara USD 5-6 per kg (Listiani, 2013).

Di Indonesia, gurita batu tersebar cukup luas mulai dari Aceh sampai Papua, termasuk di perairan Pulau Bonetambung Kota Makassar dan Pulau Burung Lohe Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan yang memiliki potensi perikanan gurita. Nelayan adalah mata pencarian sebagian penduduk di kedua pulau tersebut dengan salah satu hasil tangkapan ialah gurita. Gurita ditangkap dengan alat tangkap pancing khusus gurita yang telah dimodifikasi menyerupai gurita (pocong gurita) dan kepiting (Andy Omar *et al.*, 2020). Gurita batu memiliki harga yang cukup tinggi, sehingga merupakan salah satu sumber daya perikanan yang menjadi buruan masyarakat nelayan. Gurita memiliki nilai ekonomis tinggi yang dijual dengan harga bervariasi mulai dari Rp.40.000/kg hingga Rp.75.000/kg tergantung bobotnya. Penangkapan secara berlebihan tanpa adanya pengelolaan dapat berdampak terhadap keseimbangan ekosistem. Pengelolaan sangat diperlukan untuk mengimbangi upaya pemanfaatan gurita (Andy Omar *et al.*, 2020).

Sektor perikanan Kabupaten Sinjai memang sangat menjanjikan. Berdasarkan Statistik Dinas Perikanan Kabupaten Sinjai (2020), pada tahun 2019 nilai total produksi

hasil perikanan tangkap di Kabupaten Sinjai senilai Rp.44.616.361.170 dengan total produksi 8.725.376 kg dalam setahun.

Kabupaten Sinjai merupakan salah satu penghasil sumberdaya yang tergolong kedalam binatang lunak cumi-cumi 541,5 ton, gurita 146,4 ton, serta sotong 129,1 ton. Volume produksi gurita batu lima tahun terakhir mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2015 sebesar 712 ton menjadi 146 ton pada tahun 2019 (Badan Statistik Kabupaten Sinjai, 2019). Produksi gurita 2015 – 2019 Kabupaten Sinjai disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi gurita batu Kabupaten Sinjai Tahun 2015 – 2019

Gurita batu jantan di Tanzania matang gonad pertama kali pada bobot tubuh 320 gram dan betina pada bobot tubuh 600 gram (Guard dan Mgaya, 2002), lebih cepat dibandingkan dengan penelitian Andy Omar (2020) yang mendapatkan gurita batu jantan pada Pulau Burung Lohe dan Pulau Bonentambung matang gonad lebih awal dibandingkan gurita batu betina (Tabel 1).

Tabel 1. Ukuran pertama kali matang gonad

Lokasi	Jenis Kelamin	Panjang Mantel Dorsal (cm)	Bobot Tubuh (g)
Pulau Burung Lohe	Jantan	12,510	752,86
	Betina	13,395	886,68
Pulau Bonetambung	Jantan	12,986	802,88
	Betina	15,493	909,52

Kebanyakan gurita hanya dapat hidup kurang lebih 6 – 7 bulan. Setelah melewati itu, gurita akan mati. Untuk menjaga kelestarian sumberdaya gurita diperlukan informasi tentang aspek biologi, dinamika populasi, kondisi stok dan aspek perikanan gurita di Kabupaten Sinjai. Andy Omar (2020) mengatakan bahwa informasi

serta publikasi tentang potensi dan kondisi sumberdaya gurita yang terdapat di perairan Kabupaten Sinjai tepatnya pada perairan Pulau-pulau Sembilan khususnya di perairan Teluk Bone masih sangat kurang dan terbatas. Berdasarkan uraian di atas maka sangat penting melakukan penelitian tentang dinamika populasi gurita di perairan Pulau-Pulau Sembilan Kabupaten Sinjai.

## **B. Rumusan Masalah**

Fenomena menurunnya produksi tahunan gurita di Kabupaten Sinjai menimbulkan pertanyaan apakah populasi gurita masih dalam kondisi baik. Permasalahannya adalah bagaimana komposisi umur gurita dalam populasi, bagaimana pertumbuhan populasi, apakah laju mortalitas tinggi, apa laju eksploitasi tinggi dan apakah proses rekrutmen sudah optimal.

## **C. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan beberapa aspek dinamika populasi gurita batu (*Octopus cyanea*) di Perairan Kecamatan Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai, yang mencakup : kelompok umur, pertumbuhan, mortalitas, laju eksploitasi dan *yield* per rekrutmen.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi kepada para pengambil kebijakan, khususnya tentang pengelolaan populasi Gurita batu di Perairan Kecamatan Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai sehingga pada akhirnya kelestarian gurita di alam dapat terus berlangsung.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi dan Morfologi Gurita Batu (*Octopus cyanea*)

Teluk Bone telah lama dimanfaatkan untuk usaha penangkapan ikan. Usaha penangkapan ikan yang ada masih dalam skala tradisional dalam jumlah yang cukup banyak. Salah satu sumberdaya perikanan yang dieksploitasi di Teluk Bone pada Perairan Kabupaten Sinjai adalah gurita batu (*Octopus cyanea*).

Salah satu jenis gurita yang dapat ditemukan di Perairan Kecamatan Pulau-pulau Sembilan Kabupaten Sinjai tepatnya di perairan Pulau Burung Lohe yaitu *Octopus cyanea*, atau yang dikenal oleh masyarakat lokal dengan nama gurita batu. Ditangkap dengan alat tangkap pancing khusus gurita yang telah dimodifikasi menyerupai gurita (pocong gurita) dan kepiting (Andy Omar *et al.*, 2020). Berbeda dengan gurita batu yang diperoleh dari perairan pantai Batunderang Manganitu Selatan, gurita ini ditangkap dengan panah (jubi), pengait, penusuk dan tangan. Spesies ini ditemukan di atas batu, di balik batu, di dalam lubang pada karang dengan kedalaman 1,5 – 5,0 meter (Paruntu *et al.*, 2009).

Gurita batu (Gambar 2) di klasifikasikan berdasarkan Natewathana (1997) sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia Linnaeus, 1758
Filum	: Mollusca Linnaeus, 1758
Kelas	: Cephalopoda Cuvier, 1798
Subkelas	: Coleoidea Bather, 1888
Superordo	: Octobrancia Fioroni, 1981
Ordo	: Octopoda Leach, 1818
Subordo	: Incirrata Grimpe, 1916
Famili	: Octopodidae Orbigny, 1840
Genus	: <i>Octopus Cuvier</i> , 1797
Spesies	: <i>Octopus cyanea Gray</i> , 1849



Gambar 2. Gurita batu (*Octopus cyanea*)

Gurita merupakan salah satu jenis biota filum Mollusca, klas Cephalopoda. Hal utama yang membedakan gurita dengan hewan cephalopoda lainnya seperti cumi-cumi dan sotong yaitu dalam jumlah lengan dan tentakel yang dimilikinya. Cumi-cumi dan sotong memiliki 10 lengan dimana dua diantaranya adalah tentakel sedangkan gurita memiliki 8 lengan tanpa tentakel (Nesis, 1987).

Ciri ciri dari gurita batu tidak mempunyai cangkang dan sirip tubuhnya membundar dan hidup di dasar laut. Panjang mantel dari gurita batu *Octopus cyanea* dapat mencapai 24 cm, dengan berat 0.4 kg. Pada samping kiri dan kanan mahkota lengan terdapat dua mata palsu (*ocelli*) berupa bintik hitam berbentuk oval yang dikelilingi cincin berwarna pucat pada bagian dalam dan warna coklat kehitaman (gelap) pada bagian luar. Pada permukaan lateral seluruh lengan terdapat pola berupa potongan zebra dengan warna putih kebiruan (Paruntu *et al.*, 2009). Lengan gurita ini juga memiliki panjang 4 hingga 6 kali panjang mantel. Panjang mantel dapat mencapai 160 mm, sedangkan panjang total hingga lebih dari 1 m dengan bobot mencapai 6 kg. Makanan *Octopus cyanea* adalah kepiting dan krustasea lainnya (Norman *et al.*, 2016).

Ukuran tubuh gurita batu yang relative besar dan kuat. Memiliki warna tubuh biasanya coklat namun mereka mampu untuk mengubah warna. Perubahan warna ini terkait dengan kemampuan kamuflase *Octopus cyanea* terhadap berbagai habitatnya (Toha *et al.*, 2015).

Gurita merupakan hewan yang bersifat dioceous dalam reproduksinya dimana organ kelamin antara jantan dan betina terpisah secara sempurna. Hewan ini mempunyai kebiasaan untuk saling mengenal yang rumit sebelum melakukan perkawinan. Perkawinan ini ditandai dengan berubahnya warna tubuh gurita jantan. Selanjutnya proses pemindahan sperma terjadi, dimana sperma akan ditransfer kedalam mantel betina dengan menggunakan lengan *hectokotylus*. Telur yang dihasilkan biasa diletakkan di dasar perairan, substrat dan dijaga oleh gurita betina (Nesis, 1987). Umumnya setelah 6 minggu atau lebih telur-telur tersebut akan menetas. Sebelum menetas telur-telur ini dierami dan selama masa pengeraman induk gurita akan mengalirkan air ke tumpukan telur-telurnya atau membersihkannya dengan ujung-ujung lengan.

Gurita mempunyai masa hidup yang relatif singkat dan beberapa spesies hanya hidup selama 6 bulan. Spesies yang lebih besar seperti gurita raksasa Pasifik Utara yang beratnya bisa mencapai 40 kilogram bisa hidup sampai 5 tahun di bawah kondisi lingkungan yang sesuai. Reproduksi merupakan salah satu sebab kematian, gurita jantan hanya bisa hidup beberapa bulan setelah kawin dan gurita betina mati tidak lama setelah bertelur. Kematian disebabkan kelalaian gurita untuk makan selama

sekitar satu bulan sewaktu menjaga telur-telur yang belum menetas (Roper, *et.al*, 1984).

## **B. Habitat dan Penyebarannya**

Secara ekologis, Octopodidae merupakan hewan dasar dan terbatas pada daerah neritik. Mereka ditemukan di berbagai belahan bumi namun kebanyakan ditemukan di perairan tropis. Gurita merupakan kebiasaan bersembunyi di celah-celah, cangkang moluska yang kosong dan padang lamun (*seagrass*) saat siang hari dan berburu makanan pada malam hari (hewan *nocturnal*) dan sebagian yang lain adalah gurita yang hidup pada dasar perairan terbuka yang memungkinkan pengoperasian alat tangkap trawl (Roper, *et.al*, 1984).

Gurita merupakan penghuni laut sejati yang sensitif terhadap kandungan salinitas perairan yang menjadi habitatnya. Laut Baltik yang memiliki kadar salinitas rendah, gurita sedikit ditemukan (Hickman, 1970). *Octopus cyanea* dapat ditemukan di sepanjang perairan tropik Samudera Hindia, Samudera Pasifik, Asia Tenggara, India, Jepang, sepanjang Great Barrier Reef di Australia. *Octopus cyanea* mendiami perairan dangkal hingga kedalaman 25 m, di celah hancuran karang, di antara karang hidup atau mati, di dasar bebatuan, menggali pasir (Norman, 1991).

Gurita dan kerabat-kerabatnya merupakan hewan yang sangat berhati-hati dalam beradaptasi terhadap suatu iklim lingkungan yang baru. Hewan ini menyukai tempat yang remang, sangat sensitif, pemalu, penakut dan mudah mengalami stres, sehingga memerlukan tempat untuk bersembunyi ( Haywood and Wells, 1989). Gurita dan kepiting adalah jenis hewan yang merasa terancam dengan adanya sinar lampu (Mitsugi, 1974).

## **C. Kelompok Umur dan Pertumbuhan**

Umur merupakan alat penting didalam 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 identitasnya 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, 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*.

Nicolisky (1963) menyatakan bahwa nilai koefisien laju pertumbuhan akan mempengaruhi komposisi umur ikan, mortalitas alami, pergantian stok dan daya produksi. Selanjutnya dikatakan, pertumbuhan panjang ikan pada setiap umur berbeda-beda. Ikan muda akan memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, sedangkan ikan dewasa akan semakin lambat laju pertumbuhannya dan akan terhenti pada saat mencapai panjang asimtotnya. Sedangkan Sparre, *et.al*, (1999) menyatakan bahwa ikan yang mempunyai nilai koefisien laju pertumbuhan yang tinggi, biasanya ikan tersebut mempunyai waktu yang singkat untuk mencapai panjang maksimumnya, sedangkan ikan yang laju koefisiennya rendah, membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimumnya maka cenderung berumur panjang.

Secara umum dapat ditentukan dengan menghitung jumlah lingkaran pertumbuhan tahunan pada beberapa bagian tubuh yang berkapur (sisik, tulang belakang, otolith). Namun beberapa kasus khususnya ikan-ikan tropis, bagian tubuh tidak memberikan hasil yang memuaskan atau sangat sukar dipakai untuk indikasi penentuan umur ikan. Dalam kasus demikian determinasi umur secara tidak langsung dengan mempelajari distribusi panjang dan penyebaran dalam kelas umur (Sparre, *et.al*, 1989). Sedangkan Aziz (1989) menyatakan bahwa diduga suhu, kualitas air dan kualitas makanan, ukuran umur dan jenis kelamin serta jenis ikan lain yang memanfaatkan sumberdaya makanan yang sama menjadi penyebab timbulnya perbedaan kecepatan tumbuh.

Junedi *et al.*, (2020) mendapatkan gurita batu betina cenderung memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dan lebih panjang dibandingkan gurita jantan yang didaratkan di Pulau Bonetambung dan Pulau Burung Lohe. Gurita batu betina yang didaratkan di Pulau Bonetambung dan Pulau Burung Lohe berkisar 935,5556 mm dan 803,5833 mm sedangkan gurita jantan berkisar 834,1200 mm dan 770,0952 mm. Hasil eksperimen Garcia dan Gimenez (2002) menunjukkan bahwa perbedaan kelamin ada

kaitannya dengan kecepatan makan, yang akhirnya berpengaruh terhadap kecepatan tingkat pertumbuhan.

Ignatius *et al.*, (2011) mengatakan bahwa kelompok umur *Octopus aegina* yang didapatkan dari Perairan Mandapam, Pantai Tenggara India dengan panjang mantel berkisar antara 3,3 hingga 8,7 cm.

#### **D. Mortalitas**

Mortalitas adalah jumlah individu yang hilang selama satu interval waktu. Dalam perikanan umumnya dibedakan atas dua penyebab yaitu mortalitas alami (M) dan mortalitas penangkapan (F). Mortalitas alami yang tinggi didapatkan pada organisme yang memiliki nilai koefisien laju pertumbuhan yang besar dan sebaliknya, mortalitas alami yang rendah akan didapatkan pada organisme yang memiliki nilai laju koefisien pertumbuhan yang kecil (Sparre *et al.*, 1999). Selanjutnya dikatakan pula bahwa mortalitas alami merupakan kematian yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain predasi termasuk kanibalisme, penyakit, stres pada waktu pemijahan, kelaparan dan umur yang tua. Semakin panjang ukuran mantel, semakin tua gurita tersebut.

Laju mortalitas merupakan sebuah ukuran peluang kematian ikan tertentu, jumlah aktual ikan akan mati pada suatu kejadian tertentu yang tidak ditentukan sebelumnya, tetapi merupakan suatu kejadian yang berpeluang (Aziz, 1989). Nicolsky (1963) menyatakan bahwa ikan yang memiliki mortalitas tinggi adalah ikan yang mempunyai siklus hidup pendek, pada populasinya hanya terdapat sedikit variasi umur dan pergantian stok yang berjalan relatif cepat serta akan mempunyai daya produksi yang lebih tinggi.

Menurut Christopher dan Eduardo (2009), Penangkapan dengan jumlah yang tinggi dapat mengakibatkan tingkat kematian (MR) yang lebih tinggi juga, terutama untuk ukuran gurita yang terkecil (MR = 66,7%). Namun Ignatius *et al.*, (2011) mengatakan *Octopus aegina* yang didapatkan dari Perairan Mandapam, Pantai Tenggara India mendapatkan tingkat kematian alami (M) yaitu 3,02, kematian penangkapan (F) 2,66, dan kematian total (Z) 5,68.

#### **E. Laju Eksploitasi**

Gulland (1983) mengemukakan bahwa gejala over eksploitasi dapat ditandai dengan menurunnya hasil tangkapan per upaya penangkapan dan semakin kecilnya ukuran ikan yang tertangkap, disamping itu bergesernya *fishing ground* ke daerah yang lebih jauh dari pantai.

Laju eksploitasi ikan pada kondisi tangkap lebih (*overfishing*) mengakibatkan penurunan biomas tangkapan dan jumlah ikan berukuran besar. Dengan demikian, struktur populasi ikan akan didominasi oleh individu berumur muda dan berukuran kecil, yang dapat mereduksi keragaan reproduksi (King, 1997 dalam Ernawati, 2010).

#### **F. Yield Per Rekrutmen**

Effendie (1997) menyatakan bahwa secara sederhana *yield* adalah porsi atau bagian dari populasi yang diambil oleh manusia. Jadi disini ada hubungan antara penyediaan dan pengambilan. Mortalitas karena panangkapan adalah yang dimaksudkan dengan *yield*. Diantara usaha yang dilakukan dalam perikanan adalah menentukan penangkapan yang seimbang tetapi maksimum atau *maximum sustainable yield* (MSY). Kesetimbangan stok akan terganggu apabila penangkapan melampaui batas seperti pengambilan stok yang didapat digunakan itu diambil secara tetap dimana sebenarnya secara komersial tidak memadai lagi. Dalam mengembalikan populasi itu menjadi seimbang bisa terjadi bila :

1. Rekrutmen dalam jumlah besar
2. Kecepatan pertumbuhan yang besar
3. Mortalitas alami sangat kurang

Berdasarkan Pauly (1980) menyatakan bahwa pendugaan stok *Yield Per Rekrutmen* (Y/R) merupakan salah satu model yang biasa digunakan sebagai dasar strategi pengelolaan perikanan disamping model rekrutmen dan surplus produksi. Model (Y/R) menurut Beverton dan Holt lebih mudah dan praktis digunakan karena model tersebut hanya memerlukan input nilai parameter populasi lebih sedikit jika dibandingkan model (Y/R) lainnya.

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 yang lama yang sudah ada dan sedang dieksploitasi. Suplai baru ini adalah 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. Jadi suplai baru ini merupakan kelompok ikan yang sama umurnya yang dalam periode tertentu setelah melalui mortalitas per rekrutmen masuk ke dalam daerah yang sedang dieksploitasi. Jadi jelas bahwa kehadiran rekrutmen ini berasal dari sejumlah stok reproduktif yang dewasa, sehingga ada hubungan stok dewasa dengan stok rekrutnya (Effendie, 1997).

Sejumlah faktor yang mempengaruhi rekrutmen termasuk ukuran stok dewasa, faktor-faktor lingkungan, predasi dan kompetisi. Faktor-faktor ini dapat dikategorikan sebagai *density-independent* dan *density-dependent* tidak mempengaruhi tingkat populasi. Populasi, banjir dan temperatur air pengaruhnya tersendiri pada tingkat populasi. Seseorang manajer perikanan harus sering menangani ini sebagai kejadian-kejadian yang mungkin. Faktor-faktor *density-dependent* dihubungkan dengan tingkat populasi atau ekologi. Kompetisi, predasi dan penyakit dapat dihubungkan dengan tingkat populasi dan dapat dianggap sebagai faktor-faktor *density-dependent*. Maksud dan keperluan untuk mengetahui struktur dan struktur fungsi proses rekrutmen, khususnya keperluan untuk meningkatkan kemampuan peramalan, berperan penting dalam pengembangan model-model stok rekrutmen (Azis, 1989).

Effendie (1997) menyatakan bahwa sasaran pengelolaan perikanan secara operasional dapat dirumuskan menjadi tiga sasaran utama yaitu untuk mencapai hasil tangkapan maksimum yang berimbang lestari (*Maximum Sustainable Yield = MSY*), hasil produksi yang secara ekonomis memberikan keuntungan secara maksimum yang lestari (*Maximum Economic Yield = MEY*), kondisi sosial yang optimal atau mengurangi pertentangan yang terjadi dalam sub sektor perikanan.