

SKRIPSI

**INVENTARISASI JENIS IKAN KERAPU YANG
DIPERDAGANGKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)
PAOTERE, MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

**LING SILVA DEVI
L021191072**



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LING SILVA DEVI
NIM : L021191072
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul:

**"INVENTARISASI JENIS IKAN KERAPU YANG DIPERDAGANGKAN DI
PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI) PAOTERE, MAKASSAR, SULAWESI
SELATAN"**

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan ilmiah orang lain, dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, 25 Januari 2023

Yang menyatakan,



LING SILVA DEVI

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

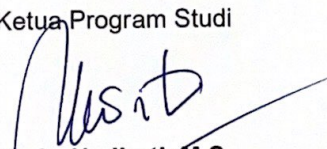
Nama : LING SILVA DEVI
NIM : L021191072
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

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

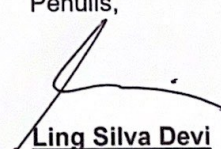
Makassar, 25 Januari 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

Penulis,


Ling Silva Devi
L021191072

ABSTRAK

Ling Silva Devi. L021191079. "Inventarisasi Jenis Ikan Kerapu yang Diperdagangkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere, Makassar, Sulawesi Selatan" dibimbing oleh **Nadiarti Nurdin Kadir** dan **Aidah A. Ala Husain**

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi jenis ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere dan untuk menentukan kisaran panjang jenis ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere. Metode yang dilakukan observasi lapangan, pengumpulan data menggunakan data primer dengan mengambil gambar pada setiap jenis ikan kerapu, menentukan nama spesies dan penghitungan jumlah individu per jenis ikan, menghitung estimasi panjang ikan, menentukan fase hidup ikan dan analisis data. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan 774 individu dari 30 spesies ikan kerapu tergolong dalam tujuh genera yaitu *Aethaloperca*, *Anyperodon*, *Cephalopholis*, *Cromileptes*, *Epinephelus*, *Plectropomus* dan *Variola*. *Epinephelus fasciatus*, *Variola albimarginata* dan *E. ongus* memiliki jumlah individu tertinggi. Sedangkan *Cephalopholis microprion*, *E. longispinis* dan *E. sexmaculata* memiliki jumlah individu terendah. Kisaran ukuran ikan kerapu yang memiliki rentang ukuran terbesar yakni *E. coioides* sedangkan yang memiliki rentang ukuran terkecil yakni *E. faveatus*. Fase ikan kerapu terbagi atas juvenil, ikan muda dan ikan dewasa dengan persentase ikan muda 73%, juvenil 16% dan ikan dewasa 11%.

Kata kunci: inventarisasi, kisaran ukuran, fase hidup, ikan kerapu

ABSTRACT

Ling Silva Devi. L021191079. "Inventory of Grouper Species Traded at the Fish Auction Base (PPI) Paotere, Makassar, South Sulawesi" supervised by **Nadiarti Nurdin Kadir** and **Aidah A. Ala Husain**.

This study aims to inventory the species of grouper traded at PPI Paotere and to determine the length range of grouper species traded at PPI Paotere. The method used was field observation, collecting data using primary data by taking pictures of each species of grouper, determining the name of the species and counting the number of individuals per type of fish, calculating the estimated length of the fish, determining the life phase of the fish and analyzing the data. Based on the research results, 774 individuals from 30 species of grouper were found, namely from the genera *Aethaloperca*, *Anyperedon*, *Cephalopholis*, *Cromileptes*, *Epinephelus*, *Plectropomus* and *Variola*. *Epinephelus fasciatus*, *Variola albimarginata* and *E. ongus* had the highest abundance. While *C. microprion*, *E. longispinis* and *E. sexmaculata* had the lowest abundance. The grouper size range that has the largest size range is *Epinephelus coioides* while the one with the smallest size range is *Epinephelus faveatus*. The grouper phase was divided into juveniles, young fish and adult fish with a percentage of 73% sub-adult, 16% juveniles and 11% adult.

Keywords: inventory, range, phase, grouper

**INVENTARISASI JENIS IKAN KERAPU YANG
DIPERDAGANGKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI)
PAOTERE, MAKASSAR, SULAWESI SELATAN**

**LING SILVA DEVI
L021 19 1072**

SKRIPSI

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



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

LEMBAR PENGESAHAN

INVENTARISASI JENIS IKAN KERAPU YANG DIPERDAGANGKAN DI PANGKALAN PENDARATAN IKAN (PPI) PAOTERE, MAKASSAR, SULAWESI SELATAN


Disusun dan diajukan oleh

LING SILVA DEVI
L021191072

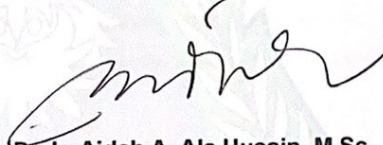
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 25 Januari 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

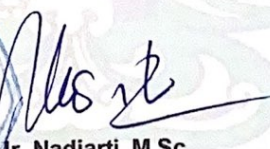

Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001


Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Aidah A. Ala Husain, M.Sc
NIP. 19670817 199103 2 005

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Manajemen Sumber Daya Perairan,


Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis senantiasa panjatkan ke-hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta kasih sayang dan petunjuk yang selalu dicurahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul: “Inventarisasi Jenis Ikan Kerapu yang Diperdagangkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere, Makassar, Sulawesi Selatan”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari banyak pihak. Demikian pula penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi penyempurnaan tulisan ini. Penulis menghaturkan banyak terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan motivasi, bantuan dan dorongan hingga terselesaikannya skripsi penelitian ini.
2. Ibu Dr. Ir. Aidah A. Ala Husain, M.Sc selaku pembimbing pendamping yang meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan sarannya dalam proses pembuatan skripsi penelitian ini.
3. Bapak Dr. Ir. Budiman Yunus, M.P. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus penguji dan Ibu Dr. Ir. Irmawati, S.Pi, M.Si selaku penguji yang meluangkan waktu untuk memberikan saran dan kritikan dalam pembuatan skripsi ini.
4. Kepada seluruh dosen Manajemen Sumberdaya Perairan yang senantiasa mengajarkan dan menuntun penulis selama menyusun skripsi ini.
5. Kepada Ibu saya Mardiana dan Ayah saya Burhanuddin yang tanpa henti-hentinya memanjatkan doa, serta kasih sayangnya selama ini dan memberikan bantuan kepada penulis dalam bentuk apapun, yang senantiasa mendukung dan memberi semangat kepada penulis.
6. Kepada saudara Afrilyshiva Sisilia Filial yang telah mendukung dan membantu saya.
7. Kepada tim kerapu kakap yang telah berkontribusi dan kebersamaian proses penulisan skripsi ini.
8. Kepada kakanda Andi Rich, S.Pi dan Syandi Saputra, S.Pi yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

9. Semua pihak yang ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Makassar, 25 Januari 2023

Ling Silva Devi

BIODATA PENULIS



Penulis dengan nama lengkap Ling Silva Devi lahir di Makassar, 05 September 2001, merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Burhanuddin dan Mardiana. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Manajemen Sumberdaya perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Keluatan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penulis terlebih dahulu menyelesaikan Sekolah Dasar di SDI Karuwisi III pada tahun 2013, selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Makassar dan lulus pada tahun 2016. Penulis selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Makassar dan lulus pada tahun 2019 dan diterima di Universitas Hasanuddin Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Penulis merupakan demisioner Badan Pengurus Harian KMP MSP KEMAPI FIKP UNHAS periode 2021. Penulis juga merupakan crew aktif Unit Kegiatan Mahasiswa RK EBS FM UNHAS dan merupakan asisten mata kuliah Fisiologi Hewan Air. Untuk memperoleh gelar sarjana perikanan, penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul "Inventarisasi Jenis Ikan Kerapu yang diperdagangkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere, Makassar, Sulawesi Selatan.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi dan Deskripsi Ikan kerapu.....	3
B. Morfologi Ikan kerapu	4
C. Habitat Ikan kerapu.....	4
D. Kebiasaan makan Ikan kerapu	5
E. Biologi Ikan kerapu	5
III METODOLOGI PENELITIAN	7
A. Waktu dan Tempat	7
B. Alat dan Bahan	7
C. Prosedur penelitian.....	7
1. Observasi awal	7
2. Metode pengumpulan sampel	8
3. Penentuan nama spesies dan Perhitungan jumlah individu per jenis.....	8
4. Estimasi ukuran panjang ikan.....	8
5. Penentuan fase hidup ikan	9
6. Analisis data.....	9
IV HASIL	10
A. Inventarisasi jenis ikan kerapu	10
B. Kisaran panjang ikan kerapu	13
V PEMBAHASAN	15
A. Inventarisasi jenis ikan kerapu	15
B. Kisaran panjang ikan kerapu	16
VI KESIMPULAN DAN SARAN	18
A. Kesimpulan	18
B. Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	21

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Inventarisasi jenis ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere	10
2. Fase hidup ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere	14

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan kerapu genus <i>Epinephelus</i>	3
2. Peta lokasi penelitian	6
3. Jumlah individu ikan kerapu yang diperdagangkan selama penelitian	10
4. Spesies ikan kerapu yang memiliki jumlah individu tertinggi selama penelitian (a) <i>Epinephelus fasciatus</i> , (b) <i>Variola albimarginata</i> dan (c) <i>Epinephelus ongus</i>	11
5. Jenis ikan kerapu yang memiliki jumlah individu terendah selama penelitian (a) <i>Cephalopholis microprion</i> (b) <i>Cephalopholis sexmaculata</i> dan (c) <i>Epinephelus longispinis</i>	11
6. Boxplot kisaran panjang ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere.	14
7. (a) <i>Epinephelus coioides</i> yang memiliki kisaran ukuran terbesar selama penelitian. (b) <i>Epinephelus faveatus</i> yang memiliki kisaran ukuran terkecil selama penelitian.	13
8. Spesies yang menampilkan tren tiga garis boxplot (a) <i>Plectropomus areolatus</i> , (b) <i>Epinephelus polyphkadion</i> dan (c) <i>Epinephelus melanostigma</i>	13
9. Spesies yang menampilkan whiskers terpanjang (a) <i>Epinephelus maculatus</i> , (b) <i>Epinephelus malabaricus</i>	13

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jenis, jumlah dan persentase ikan kerapu yang didapatkan.....	22
2. Kisaran panjang ikan kerapu diperdagangkan di PPI Paotere	23
3. Jumlah individu fase hidup ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere	24

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan kerapu merupakan jenis ikan yang termasuk famili Serranidae. Famili Serranidae sendiri memiliki beberapa subfamili yakni Anthiinae, Grammistinae dan Epinephelinae. Subfamili Epinephelinae dikenal dengan nama *grouper* atau dalam bahasa Indonesia disebut sebagai ikan kerapu. Ikan kerapu tersebar luas di perairan tropis termasuk Indonesia. Ikan kerapu memiliki kecenderungan hidup soliter dan merupakan ikan bertipe hermaphrodit protogini (Mujiyanto & Syam, 2015).

Informasi mengenai keanekaragaman jenis ikan kerapu di Indonesia berkembang seiring waktu. Data terkini (www.fishabase.se) jumlah spesies kerapu di Indonesia mencapai 69 jenis yang termasuk dalam sembilan genus dan didominasi oleh genus *Epinephelus*, *Cephalopholis* dan *Plectropomus*. Sumiono *et al.* (2010) melaporkan tujuh genus ikan kerapu yang ditemukan di Selat Makassar *Anyperodon*, *Epinephelus*, *Cephalopholis*, *Plectropomus* dan *Variola*.

Ikan kerapu saat ini memiliki pasar yang besar di luar negeri. Indonesia merupakan produsen utama di dunia dengan produksi sebesar 119.000 ton per tahun (Hudaya & Masri, 2015). Data pusat statistik pada tahun 2022 mencatat Kota Makassar menghasilkan sekitar 126,8 ton hasil tangkapan ikan kerapu. Tingginya permintaan akan komoditi ini mengakibatkan kegiatan penangkapannya semakin meningkat dan berpotensi mengurangi populasi ikan kerapu di alam, maka dari itu diperlukan pemanfaatan yang optimal untuk menghindari penangkapan yang berlebih, terlebih lagi ikan kerapu memerlukan waktu yang lama dalam pertumbuhannya (Adhisurya *et al.*, 2019).

Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) merupakan tempat dilakukannya kegiatan nelayan yang berkaitan dengan pendaratan dan perdagangan hasil tangkapan ikan (Arief *et al.*, 2017). Salah satu PPI di Kota Makassar yang memperdagangkan ikan kerapu ialah PPI Paotere. PPI Paotere merupakan pelabuhan perikanan yang dikenal dan berpengaruh di Makassar karena hasil tangkapan yang selalu melimpah.

Sampai saat ini belum ada informasi spesifik mengenai jenis kerapu apa saja yang diperdagangkan di PPI Paotere, sedangkan Kementerian Kelautan dan Perikanan menghimbau semua jenis ikan yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan harus diketahui jenisnya untuk menunjang pengelolaan perikanan ke depannya. Maka dari itu perlu dilakukan kajian mengenai inventarisasi jenis ikan kerapu apa saja yang diperdagangkan di PPI Paotere, sebagai informasi awal dalam menunjang pengelolaan perikanan kerapu.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menginventarisir jenis ikan kerapu, menentukan kisaran ukuran setiap jenis ikan kerapu dan menentukan fase hidup ikan kerapu yang diperdagangkan di PPI Paotere. Adapun kegunaan dari penelitian ini ialah untuk memberikan informasi awal terkait keberadaan jenis ikan kerapu yang umum diperdagangkan di PPI Paotere yang dapat mendukung upaya pengelolaan perikanan kerapu, khususnya di Kota Makassar.

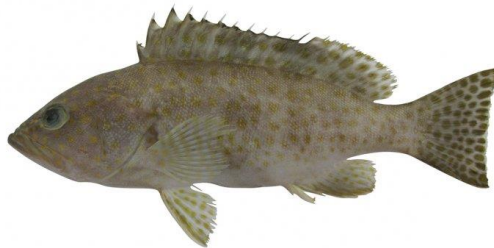
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Deskripsi Ikan Kerapu

Klasifikasi ikan kerapu menurut Hamilton (1822) berdasarkan *Register of Marine Species* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Actinopteri
Ordo : Perciformes
Famili : Serranidae
Subfamili : Epinephelinae
Genus : *Epinephelus*, *Aethaloperca*, *Anyperodon*, *Cephalopholis*, *Cromileptes*,
Plectropomus, *Variola*

Salah satu contoh spesies ikan kerapu dari genus *Epinephelus* ialah *Epinephelus areolatus* (Gambar 1).



Gambar 1. Ikan kerapu genus *Epinephelus* (sumber: fishider.org).

Kerapu juga disebut dengan ikan *grouper* atau *groper*, diduga nama tersebut berasal dari kata *garoupa*. Namun ada pula pendapat yang memperkirakan kata tersebut berasal dari bahasa asli Amerika Selatan yang diadopsi oleh bangsa Portugis. Ikan ini memiliki susunan gigi tajam yang terdapat pada mulut dengan rongga berukuran lebar. Ikan kerapu muda atau masih kecil pada umumnya mengonsumsi krustasea berupa udang-udangan dan kepiting sebanyak 83%, sisanya sebanyak 17% adalah ikan-ikanan. Seiring dengan bertambahnya usia, kerapu akan lebih banyak mengonsumsi ikan-ikanan. Jumlah spesies ikan kerapu berjumlah 159 di dunia, 39 jenis dapat ditemukan perairan di Indonesia, sementara di Asia Tenggara ada 46 jenis (Sudirman *et al.*, 2011).

B. Morfologi Ikan Kerapu

Umumnya ikan kerapu yang memiliki panjang sebesar 30 cm hingga 3 meter dalam fase dewasanya. Ikan kerapu dapat dikenali dengan bentuk operkulum, corak dan warna tubuhnya. Walaupun secara morfologi ikan kerapu sangat sulit dibedakan

antar spesiesnya. Beberapa masyarakat terkadang mempunyai sebutan yang sama untuk dua hingga tiga ekor kerapu yang berbeda. Ikan kerapu merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai indeks permintaan yang tinggi (Kusuma *et al.*, 2021).

Menurut Soemarjati *et al.* (2015), ikan kerapu memiliki morfologi bentuk tubuh kompres dan relatif membulat dengan ukuran lebar kepala sedikit atau hampir sama dengan lebar badannya. Umumnya ikan kerapu dilengkapi dengan bintik-bintik hitam, bintik-bintik hitam juga banyak tersebar di kepala yang berlainan pada setiap individu.

Ikan kerapu genus *Epinephelus* sp. memiliki bentuk badan memanjang gepeng (*compressed*) atau agak membulat. Mulut lebar serong ke atas dengan bibir bawah menonjol ke atas. Rahang bawah dan atas dilengkapi dengan gigi-gigi lancip dan kuat serta ujung luar bagian depan adalah gigi-gigi yang terbesar. Sirip ekor membulat (*rounded*) (Erfin *et al.*, 2022).

Ikan kerapu sunu sering berwarna merah sehingga dikenal juga kerapu merah dan kadang berwarna kecoklatan. Pada spesies *Cephalopholis sonnerati* memiliki enam buah pita berwarna gelap yang dalam kondisi tertentu sering tidak tampak. Sedangkan kerapu sunu jenis *Plecetropomus leopardus* memiliki bintik-bintik kecil yang berukuran seragam (Erfin *et al.*, 2022).

C. Habitat Ikan Kerapu

Ikan kerapu memiliki habitat di dasar perairan laut tropis dan subtropis. Jumlah spesies ikan kerapu di seluruh dunia saat ini berjumlah 159 jenis. Persebaran ikan kerapu di Indonesia banyak ditemukan pada perairan Pulau Sumatera, Jawa, Sulawesi, Bali, Papua, Ambon Buru dan Kayoa (Firdaus, 2019). Sebagian besar spesies kerapu berasosiasi dengan terumbu karang daerah dangkal dan beberapa hidup pada kawasan estuaria dan berbatu, berpasir dan berlumpur, meskipun juvenil ikan kerapu ditemukan pada daerah lamun. Beberapa spesies juga ditemukan pada kedalaman 50-200 meter, kadang-kadang sampai pada kedalaman 500 meter. Tetapi umumnya memiliki habitat pada kedalaman 50 meter. Ikan kerapu adalah predator, mangsanya adalah ikan, krustase dan cumi atau sotong (Sudirman *et al.*, 2011).

Ikan kerapu mendiami perairan pada suhu 28°C-32°C dan salinitas 30–32 ppt. Pada lingkungan yang alami, ikan kerapu pada stadia larva hidup di perairan karang pantai dengan kedalaman 0,5–3 m. Saat beranjak dewasa ikan kerapu akan berpindah pada perairan yang lebih dalam, yaitu berkisar antara 7–80 m (Simbolon, 2018).

D. Kebiasaan Makan Ikan Kerapu

Ikan kerapu merupakan ikan predator dimana mangsanya adalah ikan, krustase, cumi dan sotong. Berdasarkan periode aktif mencari makanannya jenis ikan yang termasuk dalam famili Serranidae adalah ikan nokturnal. Aktivitas ikan nokturnal mencari makan saat hari mulai gelap. Ikan tersebut digolongkan pula pada ikan soliter, dimana aktivitas makannya dilakukan secara individu (Simbolon, 2018).

Dalam aktivitas penangkapan ikan kerapu jenis umpan ikan dan krustasea memberikan respons yang sangat baik dibandingkan dengan jenis umpan bulu babi, tahu dan multi krill. Penggunaan udang krosok (*Metapenaeus elegans*) dan ikan rucah (*Sardinella gibbosa*) banyak digunakan sebagai umpan dengan pertimbangan umpan tersebut memiliki bau yang tajam dan banyak didapatkan dan sering digunakan sebagai umpan dalam operasi penangkapan ikan (Fitri, 2012).

E. Biologi Ikan Kerapu

Salah satu sifat biologi yang dimiliki ikan kerapu hemaprodit protogini, yaitu perubahan kelamin betina menjadi kelamin jantan pada saat ikan kerapu beranjak dewasa. Sel kelamin betina terbentuk setelah berumur 2 tahun pada panjang ikan 50 cm dan berat 5 kg. Sel kelamin betina berubah menjadi sel kelamin jantan pada umur 4 tahun pada panjang tubuh sekitar 70 cm dan berat 11 kg.

Proses pemijahan ikan kerapu *Epinephelus* sp. biasanya dilakukan saat bulan gelap (*dark moon*) (Sibmolon, 2018). Kematangan gonad induk jantan ikan kerapu dapat diketahui dengan cara mengurut (*stripping*) bagian perut ikan sehingga keluar sperma berwarna putih susu dalam jumlah banyak. Induk betina dikatakan matang gonad yaitu apabila pada induk betina ini memiliki ciri perut yang membuncit, lubang genital (kloaka) bengkak dan memerah, pergerakannya miring serta warna tubuh terutama pada insang memucat (Soemarjati *et al.*, 2015).

F. Fase Hidup Ikan Kerapu

Menurut Komarudin (2009), ikan kerapu memiliki fase hidup induk, telur, larva, juvenil, *subadults* dan *adults*. Stadia induk merupakan ikan yang memiliki kemampuan bereproduksi. Selanjutnya telur dan larva yang berukuran sangat kecil serta belum memiliki bentuk morfologi yang defintif. Juvenil sudah memiliki organ tubuh yang lengkap namun berfungsi secara maksimal. *Subadults*, yang memiliki bentuk morfologi tubuh sudah defintif seperti induknya dan *adults* atau fase dewasa dimana organ reproduksi dewasa sudah berfungsi sehingga berpotensi melakukan aktivitas reproduksi.