

SKRIPSI

**BIOLOGI REPRODUKSI CUMI-CUMI SIRIP BESAR
BIGFIN REEF SQUID (Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830)
YANG TERTANGKAP DI PULAU SANANE, KABUPATEN
PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

Disusun dan diajukan oleh

**ERFIKA FAHIRA IRFAN
L211 16 514**



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

**BIOLOGI REPRODUKSI CUMI-CUMI SIRIP BESAR
BIGFIN REEF SQUID (Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830)
YANG TERTANGKAPDI PULAU SANANE, KABUPATEN
PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

ERFIKA FAHIRA IRFAN
L211 16 514

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

**BIOLOGI REPRODUKSI CUMI-CUMI SIRIP BESAR
BIGFIN REEF SQUID (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830)
YANG TERTANGKAP DI PULAU SANANE, KABUPATEN
PANGKAJENE DAN KEPULAUAN**

Disusun dan diajukan oleh

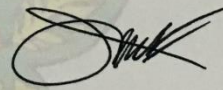
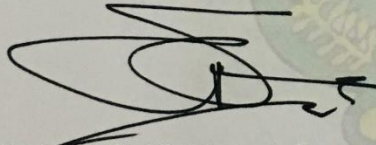
**ERFIKA FAHIRA IRFAN
L211 16 514**

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 17 Februari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Sharifuddin bin Andy Omar, M.Sc.
NIP. 19590223 198811 1 001

Prof. Dr. Ir. Joehamnani Tresnati, DEA
NIP. 19650907 198903 2 001

Ketua Program Studi,

Dr. M. Nadiarti, M.Sc.
NIP. 19590706 199103 2 001



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erfika Fahira Irfan
NIM : L211 16 514
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**BIOLOGI REPRODUKSI CUMI-CUMI SIRIP BESAR *BIGFIN REEF SQUID*
(*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) YANG TERTANGKAP DI PULAU
SANANE, KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN.**

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 atas perbuatan tersebut

Makassar, 17 Februari 2021

Yang Menyatakan



Erfika Fahira Irfan

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erfika Fahira Irfan

NIM : L211 16 514

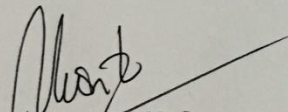
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan

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

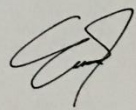
Makassar, 17 Februari 2021

Mengetahui,



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

Penulis,



Erfika Fahira Irfan
L211 16509

ABSTRAK

ERFIKA FAHIRA IRFAN.L21116514. Biologi Reproduksi Cumi-cumi Sirip Besar Bigfin Reef Squid (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) yang Tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Di bawah bimbingan **Sharifuddin Bin Andy Omar** sebagai Pembimbing Utama dan **Joeharnani Tresnati** sebagai Pembimbing Anggota.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biologi reproduksi yang meliputi Tingkat Kematangan Gonad (TKG), nisbah kelamin, ukuran pertama kali matang gonad, Indeks Kematangan Gonad (IKG), fekunditas dan diameter telur cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus 2020. Pembedahan dan pengukuran sampel penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Pengambilan sampel cumi-cumi sirip besar diperoleh dari semua hasil tangkapan dari nelayan yang beroperasi di Pulau Sanane. Jumlah total yang diperoleh selama penelitian sebanyak 260 ekor terdiri atas 149 ekor jantan, 72 ekor betina dan 39 ekor yang jenis kelaminnya tidak dapat diidentifikasi (seks tidak teridentifikasi). Hasil penelitian menunjukkan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) cumi-cumi sirip besar betina dan jantan ditemukan pada semua tingkat (TKG I - IV). Nisbah kelamin cumi-cumi sirip besar jantan dan betina adalah 2,07:1.00. Ukuran pertama kali matang gonad cumi-cumi sirip besar jantan 317.91mm dan betina 431.72 mm. Indeks Kematangan Gonad (IKG) cumi-cumi sirip besar jantan dan betina masing-masing berkisar 1,4218-2,5082% dan 0,0612-0,4811%. Fekunditas cumi-cumi sirip besar berkisar 122 - 923 butir. Diameter telur berkisar 0,1500-6,9746 mm.

Kata kunci : *Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830, reproduksi, nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, diameter telur.

ABSTRACT

ERFIKA FAHIRA IRFAN. L21116514. Reproductive Biology of Bigfin Reef Squid (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) be caught in the Sanane Island, Pangkajene and Kepulauan Regency. Under the guidance of **Sharifuddin Bin Andy Omar** as Supervisor and **Joeharnani Tresnati** as co-supervisor

This study aims to determine reproductive biology which includes the Gonad Maturity Stage (GMS), sex ratio, size of Gonado Somatic Index (GSI), fecundity and egg diameter of Bigfin Reef Squid (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) that caught in the waters of Sanane Island, Liukang Tuppabiring District, Pangkajene Regency and the Islands. The research was conducted from July to August 2020. Surgery and measurement of sample was conducted at the Laboratory of Fisheries Biology, Department of Fisheries, Faculty of Marine and Fisheries Sciences, Hasanuddin University, Makassar. Sampling Bigfin Reef Squid is obtained from all catches of fishermen operating on Sanane Island. The total number obtained during the study was 260 individu consisting of 149 males, 72 females and 39 unidentified sex . The results showed that the Gonad Maturity Stage (GMS) of female and male was found at all stages (GMS I - IV). Sex ratio of male and female Bigfin Reef Squid was 2.07: 1.00. The size of first maturity of male was 317.91 mm and female 431.72 mm. The Gonado Somatic Index (GSI) of male was 1,4218-2,5082% and that of the female was 0,0612-0,4811%. Fecundity of Bigfin Reef Squid ranges from 122 - 923 eggs. Eggs diameter range from 0.1500 to 6.9746 mm.

Keywords : *Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830, reproduction, sex ratio, gonad maturity level, gonad maturity index, fecundity, egg diameter.

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul “Biologi Reproduksi Cumi-cumi sirip besar Besar Bigfin Reef Squid (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) yang Tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan”.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan penulis. Namun dengan adanya arahan dan bimbingan dari berbagai pihak berupa pengetahuan, dan dorongan moril, maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penghargaan yang tulus dan ucapan terima kasih dengan penuh keikhlasan juga penulis ucapkan kepada:

1. Ucapan terima kasih kepada kedua Orang Tua saya Ayahanda Irfan dan Ibunda Syahirawati yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga dapat melancarkan penulisan skripsi ini
2. Prof. Dr. Ir. Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak mencurahkan tenaga, pikiran, dan waktunya, serta memberikan banyak dorongan dan motivasi. meluangkan waktu membimbing penulis dari awal hingga selesainya skripsi hasil penelitian ini.
3. Prof. Dr. Ir. Joearnani Tresnati, DEA, selaku Pembimbing Anggota yang dengan setia menemani, memberikan arahan dan saran dalam proses pembuatan skripsi penelitian ini.
4. Dwi Fajriyati Inaku, S.Kel., M.Si selaku penasehat akademik (PA), serta sebagai penguji pertama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
5. Moh.Tauhid Umar, S.Pi, MP. sebagai penguji kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
6. Bapak Kepala Dusun Pulau Sanane yang telah memberikan dan menyediakan sampel cumi-cumi selama saya dan teman-teman penelitian.
7. Muhammad Awaluddin Khair partner saya yang banyak sekali memberi saya semangat dan mendampingi saya mulai dari saya PKL sampai saya menyelesaikan skripsi saya ini.
8. Teman-teman seperjuangan saya Murfadillah July zari S.Pi , Ariqah husnul khatima S.Pi, dan Fadhilah S.Pi Tim penelitian saya yang telah banyak membantu saya selama penelitian susah senang kita lewati semasa kuliah.

9. Sahabat tercinta saya Nuranita S.Hut, Andi satryani, Rabiyyatu adawiyah S.si, Ayu Safitri S.Ak, Maudy Imhayanti Amd.T., Indri Muttahida sahrwati dan Sitti Sawina Irda.
10. Teman MSP16 yang telah banyak membantu dan berjuang bersama selama dibangku perkuliahan.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan.

Makassar, 17 Februari 2021

Penulis

BIODATA PENULIS



Penulis bernama Erfika Fahira Irfan dilahirkan di Soppeng pada tanggal 24 Oktober 1998 dari pasangan ayahanda Irfan dan Ibunda Syahirawati. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Riwayat pendidikan penulis yang memulai pendidikan pada taman kanak-kanak (TK) di TK Puspawangi dan lulus tahun 2004. Tahun 2010 penulis lulus dari SD Inpres Tamalanrea II, Tahun 2013 lulus dari SMP Negeri 30 Makassar. Tahun 2016 lulus dari SMA Negeri 18 Makassar. Pada tahun 2016 penulis langsung melanjutkan pendidikannya perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar melalui jalur Seleksi Non Subsidi (JNS). Selama menjadi mahasiswa, penulis telah tergabung sebagai anggota dalam organisasi internal Keluarga Mahasiswa Perikanan (KEMAPI) dan Keluarga Mahasiswa Profesi Manajemen Sumber Daya Perairan (KMP MSP). Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN Tematik) di Desa Julupamai, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa gelombang 102 Tahun 2019. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Lontara Jaya Sakti Desa Tamasaju Galesong Utara Kab Takalar Provinsi Sulawesi Selatan dengan judul "Identifikasi Jenis dan Proses Produksi Cumi-cumi di PT. Lontara Jaya Sakti Desa Tamasaju Galesong Utara Kab Takalar Provinsi Sulawesi Selatan".

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Cumi-cumi Sirip Besar	3
B. Habitat dan Makanan Cumi-cumi Sirip Besar	4
C. Pertumbuhan Cumi-cumi Sirip Besar	4
D. Anatomi Sistem Reproduksi Cumi-cumi Sirip Besar	5
E. Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Cumi-cumi Sirip Besar	6
F. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Cumi-cumi Sirip Besar	6
G. Indeks Reproduksi Cumi-cumi Sirip Besar	7
H. Diameter telur Cumi-cumi Sirip Besar.....	8
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Lokasi Penelitian	9
B. Alat dan Bahan	9
C. Prosedur Penelitian	10
D. Analisis Data	11
IV. HASIL	15
A. Tingkat Kematangan Gonad Cumi-cumi sirip besar	15
B. Nisbah Kelamin Cumi-cumi sirip besar	18
C. Ukuran Pertama kali Matang Gonad Cumi-cumi sirip besar	19
D. Indeks Kematangan Gonad Cumi-cumi sirip besar.....	19
E. Fekunditas Cumi-cumi sirip besar.....	20
F. Diameter telur Cumi-cumi sirip besar.....	22
IV. PEMBAHASAN	24
A. Tingkat Kematangan Gonad Cumi-cumi sirip besar	24
B. Nisbah Kelamin Cumi-cumi sirip besar	24

	Halaman
C. Ukuran Pertama kali Matang Gonad Cumi-cumi sirip besar	25
D. Indeks Kematangan Gonad Cumi-cumi sirip besar.....	26
E. Fekunditas Cumi-cumi sirip besar.....	26
F. Diameter telur Cumi-cumi sirip besar.....	27
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi tingkat kematangan gonad cumi-cumi Jantan dan Betina secara Morfologi (Andy Omar, 2002)	12
2. Ciri morfologi gonad cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina berdasarkan tingkat kematangan gonad yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	15
3. Distribusi jumlah (ekor) cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan berdasarkan tingkat kematangan gonad dan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	17
4. Distribusi jumlah (ekor) cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) betina berdasarkan tingkat kematangan gonad dan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	17
5. Distribusi frekuensi (%) cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina matang gonad dan belum matang gonad berdasarkan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	18
6. Jumlah dan nisbah kelamin Cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan, betina dan unidentified sex berdasarkan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	19
7. Jumlah dan nisbah kelamin cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina berdasarkan tingkat kematangan gonad (TKG) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	19
8. Kisaran dan rata-rata indeks kematangan gonad (%) cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina berdasarkan waktu pengambilan sampel yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	20
9. Kisaran dan rata-rata indeks kematangan gonad (%) cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina berdasarkan TKG yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	20
10. Fekunditas cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) pada berbagai tingkat kematangan gonad yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	21

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	3
2. Peta lokasi pengambilan sampel Cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	9
3. Alat kelamin cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	11
4. Gonad cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan pada berbagai tingkat kematangan gonad I sampai dengan IV (a sampai d).....	16
5. Gonad cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) betina pada berbagai tingkat kematangan gonad I sampai dengan IV (a sampai d).....	16
6. Hubungan fekunditas terhadap panjang total pada cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.....	19
7. Hubungan fekunditas terhadap bobot total pada cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) yang tertangkap Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.....	19
8. Grafik sebaran diameter cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) TKG II yang tertangkap selama penelitian yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.	20
9. Grafik sebaran diameter cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) TKG III yang tertangkap selama penelitian yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.	20
10. Grafik sebaran diameter cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) TKG IV yang tertangkap selama penelitian yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Jumlah dan nisbah kelamin Cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina berdasarkan pengambilan sampel yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	33
2. Uji chi-square Jumlah dan nisbah kelamin Cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina berdasarkan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	34
3. Distribusi jumlah cumi-cumi matang gonad dan jumlah cumi-cumi belum matang gonad berdasarkan panjang total serta perhitungan pendugaan rata-rata panjang total pertama kali matang gonad Cumi-cumi (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	35
4. Distribusi jumlah cumi-cumi matang gonad dan jumlah cumi-cumi belum matang gonad berdasarkan panjang total serta perhitungan pendugaan rata-rata panjang total pertama kali matang gonad Cumi-cumi (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) betina yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	37
5. Uji t-tes (Two-Sample Assuming Equal Variances) Indeks Kematangan Gonad (IKG) berdasarkan waktu pengambilan sampel cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	39
6. Uji t-tes (Two-Sample Assuming Equal Variances) Indeks Kematangan Gonad (IKG) berdasarkan tingkat kematangan gonad cumi-cumi sirip besar (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan dan betina yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.	40
7. Kisaran Telur Cumi-cumi (<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830) jantan yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.	41

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perairan Kab. Pangkep merupakan salah satu wilayah perairan yang termasuk dalam Selat Makassar, memiliki potensi sumberdaya perikanan cukup tinggi. Salah satu sumber daya yang berpotensi tersebut adalah cumi-cumi. Wilayah perairan Pangkep dikenal sebagai salah satu wilayah dengan penangkapan cumi-cumi yang relatif tinggi (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2010).

Pulau Sanane merupakan salah satu pulau yang terdapat di Kecamatan Liukang Tuppabiring, Kabupaten Pangkep dan Kepulauan (Kab. Pangkep). Berdasarkan geografis, kecamatan ini berada diantara 04°39'0.36" - 04°58'7.68" LS dan 118°56'56.4" - 119°58'7.68" BT. Pulau Sanane diapit oleh Batu Manaba yang terletak di sebelah Utara, Gosong Pajenekang Keke (berarti Pajenekang kecil) di sebelah Selatan, Gosong Manaba di sebelah Barat, dan Pulau Panambungan di sebelah Timur.

Cumi-cumi adalah Cephalopoda yang hidup di laut, termasuk salah satu hewan invertebrata (tidak bertulang belakang). Nama Cephalopoda dalam bahasa Yunani berarti kaki kepala, hal ini karena kakinya yang terpisah menjadi sejumlah tangan yang melingkari kepala. Salah satu jenis cumi-cumi adalah *Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830, atau biasa disebut cumi-cumi sirip besar karena memiliki mantel yang panjang dan berbentuk seperti tabung. Cumi-cumi sirip besar memiliki mantel yang sangat panjang dengan lebar 40% dari panjangnya, siripnya sangat besar yang memiliki panjang mencapai 90% dari panjang mantel, dan lebar siripnya lebih dari 75% lebar mantel sirip tersebut bersatu pada bagian posterior. Corong panjang terdapat pada permukaan kepala yang terhubung dengan saluran dalam tubuh. Cumi-cumi ini memiliki kepala yang kokoh dengan mata yang menonjol (Voss, 1977).

Sejak tahun 70-an, penangkapan cumi-cumi telah dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor Sudjoko (1988). Pada tahun 2009 dan 2010 mengalami penurunan yang cukup signifikan. Data menunjukkan upaya penangkapan tahun 2007 sebesar 8.000 trip jumlah hasil tangkapan hanya mencapai 74,3 ton. Pada tahun 2008 upaya penangkapan mengalami peningkatan dengan jumlah total upaya penangkapan sebesar 9.972 trip hasil tangkapan yang diperoleh mencapai 104,4 ton. Peningkatan jumlah upaya pada berikutnya berdampak pada penurunan hasil tangkapan (Rochmady, 2018).

Jika upaya penangkapan terus ditingkatkan tanpa mempertimbangkan stok, dikhawatirkan dapat mengganggu kelestarian sumberdaya cumi-cumi. Oleh karena itu diperlukan suatu upaya pengelolaan sumberdaya agar kelestarian sumberdaya cumi-

cumi tetap terjaga. Berdasarkan uraian di atas, maka untuk dapat memahami dan mengkaji status sumber daya perikanan cumi cumi di P.Sanane, diperlukan ketersediaan data atau informasi terkait cumi-cumi tersebut yang meliputi berbagai aspek. Salah satu aspek yang dapat dikaji sebagai bahan informasi yaitu aspek biologi reproduksi. Berdasarkan hasil penelusuran pustaka, penelitian yang berkaitan dengan aspek biologi reproduksi cumi-cumi di P.Sanane belum ada. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk memperoleh informasi tersebut.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek biologi reproduksi dari cumi-cumi *S. lessoniana* di Pulau Sanane. Aspek biologi reproduksi yang diamati meliputi nisbah kelamin, tingkat kematangan gonad, ukuran pertama kali matang gonad, indeks kematangan gonad, Fekunditas dan diameter telur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang kelimpahan cumi-cumi jantan dan betina, tahap-tahap kematangan gonad secara kualitatif dan kuantitatif, dan ukuran yang layak tangkap. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi salah satu informasi yang berguna untuk menetapkan kebijakan dalam pengelolaan cumi-cumi di masa mendatang sebagai sumber daya perikanan yang dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi Cumi-cumi

Klasifikasi cumi-cumi sirip besar, *Bigfin reef squid* (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) menurut Andy Omar (2002) adalah sebagai berikut:

Filum	: Moluska Linnaeus, 1758
Kelas	: Cephalopoda Cuvier, 1798
Subkelas	: Coleoidea Bather, 1888
Kohort	: Neocoleoidea Haas, 1997
Superordo	: Decapodiformes Young <i>et al.</i> , 1998
Ordo	: Teuthida Naef, 1916
Subordo	: Myopsida Orbigny, 1841
Famili	: Loliginidae Lesueur, 1821
Subfamili	: Sepioteuthinae Blainville, 1824
Genus	: <i>Sepioteuthis</i> Blainville, 1824
Spesies	: <i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830
Commonname	: <i>Bigfin reefsquid</i>
Nama lokal	: Cumi Bantolan



Gambar 1. Cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830) yang tertangkap di Pulau Sanane, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

Cumi-cumi sirip besar *Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830 adalah salah satu dari tiga spesies yang termasuk dalam genus *Sepioteuthis*. *Sepioteuthis lessoniana* umumnya dikenal sebagai cumi karang sirip besar, cumi-cumi karang, atau cumi-cumi oval. Cumi-cumi ini (Gambar 1) dikenal sebagai cumi batu di Pulau Sanane.

Cephalopoda adalah kelompok dengan tingkat evolusi tertinggi di antara kelas

lain dalam filum Moluska. Tubuhnya simetris bilateral, memiliki sebuah kaki yang terbagi menjadi lengan-lengan yang dilengkapi alat penghisap atau sucker dan sistem saraf yang berkembang baik berpusat di bagian kepala Romimohtarto (2009). Cumi-cumi sirip besar dapat mencapai ukuran yang besar sekali, misalnya cumi-cumi raksasa, *Architeuthis dux* di Laut Atlantik Utara. Cumi-cumi raksasa dapat mencapai panjang total 20 m termasuk tentakelnya 6 m dan lingkaran tubuh 4 m.

Roper, *et al.* (1984) mendeskripsikan ciri-ciri cumi-cumi *Sepioteuthis lessoniana* Lesson, 1830 sebagai berikut: mantel panjang dan kokoh dengan lebar mantel sekitar 40% dari panjang. Sirip (*fin*) sangat besar dengan ukuran sekitar 90% hingga 100% panjang mantel, lebarnya hampir mencapai 75% panjang mantel, bagian lebar terbesar terdapat pada posterior sampai bagian pertengahan. Tentakel panjang dan besar serta memiliki alat penghisap (*sucker*) yang menyerupai cincin dengan 14 – 23 gigi-gigi tajam. Cincin penghisap (*suckering*) lengan memiliki 18 – 29 gigi yang tajam dan berbentuk segitiga, tentakel panjang dan kuat. Lengan kiri keempat pada individu jantan merupakan alat yang berfungsi sebagai hektokotilus untuk memindahkan spermatofora.

B. Habitat dan Makanan Cumi-cumi

Cumi-cumi termasuk organisme yang sangat aktif, dan aktifitasnya sangat dipengaruhi oleh suhu perairan, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, dan salinitas. Suhu perairan mempunyai pengaruh yang besar terhadap pemanfaatan energi cumi-cumi, yang pada akhirnya akan memengaruhi tingkat konsumsi, pertumbuhan, dan kematangan gonad. Kriteria parameter kualitas perairan bagi kehidupan cumi-cumi adalah oksigen terlarut > 5 mg/L, salinitas 25 – 35 ppt, suhu 28 – 32°C, pH 7.0 – 8.5, dan jarak pandang yang sebaik mungkin (Nabhitabhata, 1996).

Menurut hasil penelitian Ismail *et al.* (2013) makanan *S. lessoniana* hanya dua jenis saja, yaitu ikan dan udang. Pada lambung *S. lessoniana* ditemukan dua jenis makanan yaitu ikan ditemui pada semua sampel (100%). Andy Omar (2002) melaporkan adanya perubahan pola makan *S. lessoniana* di Teluk Banten, yaitu juvenil menyukai udang-udangan kecil dan beralih pada ikan dan cumi kecil setelah dewasa, menunjukkan *S. lessoniana* di Teluk Banten bersifat kanibalis.

C. Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran, dapat berupa panjang atau bobot dalam suatu waktu. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, suhu, oksigen terlarut, umur, ukuran organisme, dan kematangan gonad. Hubungan antara penambahan ukuran dan waktu dapat digambarkan dalam bentuk

sistem koordinat yang dikenal sebagai "kurva pertumbuhan" yaitu kurva dengan waktu yang diletakkan pada sumbu X dan ukuran dimensi lainnya (panjang atau bobot) pada sumbu Y (Effendie, 2002).

Hasil penelitian Sriwana(2007) terhadap cumi-cumi yang ada di sekitar perairan Polewali Mandar, Sulawesi Barat, dengan menggunakan metode Ford-Walford diperoleh panjang maksimum (L_{∞}) mencapai 43,30 cm. Lebih lanjut dinyatakan bahwa koefisien laju pertumbuhan (K) sebesar 0,24 pertahun sedangkan nilai t_0 yang diperoleh sebesar -0,61 tahun.

Pertumbuhan Cephalopoda dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah fluktuasi suhu musiman, ketersediaan makanan, dan jenis kelamin. Kebanyakan cumi-cumi memiliki masa hidup yang pendek. Umur cumi-cumi sirip besar berdasarkan hasil studi dinamika populasi adalah 913 hari sampai 1278 hari (Roper, *et al.*, 1984).

D. Anatomi Sistem Reproduksi

Sebagaimana Cephalopoda lainnya, cumi-cumi *S. lessoniana* memiliki kelamin yang terpisah (bersifat dioecious), spermatozoa dan sel telur dihasilkan oleh individu yang berbeda. Berdasarkan studi pustaka, tidak ditemukan adanya hermafrodit dan pembalikan seks (sex reversal), tetapi mereka memiliki dimorfisme seksual yaitu adanya perbedaan morfologi antara cumi-cumi jantan dan cumi-cumi betina (Andy Omar, 1999)

Sistem reproduksi betinapada Cephalopoda terdiri atas ovarium, saluran telur (*oviduct*), kelenjar oviducal (*oviducal gland*), kelenjar nidamental (*nidamental gland*), dan kelenjar aksesori nidamental (*accessory nidamental gland*). Ovarium tidak berpasangan dan terletak di bagian posterior rongga mantel. Seluruh Cephalopoda memiliki kelenjar oviducal yang mengeluarkan zat pembentuk selubung ketiga pada telur-telur Decapoda. Selubung pertama adalah membran vitelin dan kedua adalah khorion, membentuk ujung dari tangkai telur (*stalk*) dan menghasilkan semen (*cement*) sebagai perekat telur pada substrat (Nateewathana, 1997).

Organ reproduksi Cephalopoda jantan terdiri atas sebuah testis, saluran vas deferens (*seminal duct*), organ spermatofora (*spermatophoric organ*), kelenjar aksesori/pelengkap (*prostata*), kantong spermatofora (*spermatophoric sac*) atau kantong Needham (*Needham's sac*), dan penis. Hampir seluruh Cephalopoda memiliki organ reproduksi jantan yang tidak berpasangan. Testis berbentuk seperti bola pada gurita sedangkan pada Decapoda berbentuk seperti cerutu, terletak pada bagian posterior mantel (Nateewathana, 1997).

E. Tingkat Kematangan Gonad

Pengetahuan tentang tingkat kematangan gonad (TKG) sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembenihan. Hal ini berkaitan dengan pemilihan ukuran induk yang akan digunakan. Beberapa peneliti telah membuat kriteria mengenai tingkat kematangan gonad, baik pada cumi-cumi sirip besar maupun pada sotong. Bakhayoko (1983) membedakan TKG sotong *Sepia officinalis hierredda* dalam lima tingkat berdasarkan penampilan gonad, penampilan dan ukuran telur. Demikian pula membedakan tahap kematangan gonad atas lima fase dengan menggunakan *Loligo pealei* dan *Dorytheuthis pleiy*. Lipinski (1971) menggunakan 17 spesies cumi-cumi untuk menentukan kematangan gonad, baik pada jantan maupun pada betina, dan Supongpan *et al.* (1993) menggunakan *Loligo duvauceli*.

Informasi tentang musim pemijahan penting untuk penyusunan perencanaan pengelolaan suatu sumberdaya perikanan. Penelitian yang dilakukan oleh Andy Omar (2002) menunjukkan adanya dugaan terjadi pelepasan telur cumi-cumi sirip besar pada bulan Mei dan Juni 2001. Cumi-cumi betina yang telah mencapai TKG IV yang tertangkap dalam penelitian diperoleh mulai dari bulan November dan selesai pada bulan Februari dan Maret Andy Omar (2002). Lebih lanjut dapat dikatakan bahwa keadaan ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudjoko (1988) yang menemukan bahwa cumi-cumi sirip besar yang hidup di perairan Teluk Banten mencapai 50% matang gonad pada bulan April dan Oktober, dan menyimpulkan bahwa pemijahan terjadi pada awal musim penghujan dan pada awal musim kemarau. Musim pemijahan cumi-cumi sirip besar di perairan Bojo, Sulawesi Selatan juga terjadi pada bulan Juni hingga Juli (Danakusumah *et al.*, 1995).

F. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad

Hewan jantan pada kebanyakan spesies dari Cephalopoda telah matang kelamin pada saat masih berusia muda (sekitar 3 – 6 bulan). Hewan jantan sanggup memberikan spermatofora kepada hewan betina selama dua per tiga dari masa hidupnya. Secara umum, kematangan gonad hewan betina lebih lambat daripada hewan jantan yaitu sekitar 4 - 8 bulan, tetapi mereka dapat kawin dan hewan betina dapat menyimpan spermatofora selama setengah atau dua per tiga dari masa hidupnya (Boyle, 1983).

Berdasarkan hasil penelitian oleh Andy Omar (2002), ukuran terkecil cumi-cumi jantan mencapai matang gonad adalah pada kisaran ukuran panjang mantel 80- 89 mm dengan bobot tubuh 41- 60 g, sedangkan cumi-cumi betina pada kisaran ukuran panjang mantel 120 - 129 mm dan bobot tubuh 121- 140 g. Berdasarkan studi yang telah dilakukan oleh Nabhitabhata (1997) di dalam laboratorium, cumi-cumi sirip besar

S. lessoniana telah mencapai matang kelamin pada saat berumur 60 hari dengan ukuran panjang mantel 5.74 cm dan bobot tubuh 18.6 g, dan memijah pada saat berumur 110 hari dengan panjang mantel 15.53 cm dan bobot tubuh 201.0 g. Sebaliknya Chotiyaputta (1993) melaporkan bahwa panjang mantel minimum cumi-cumi jantan yang matang gonad pertama kali adalah 10 cm dan yang betina matang gonad pertama kali pada ukuran panjang mantel 14 cm. Bila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh di atas, maka cumi-cumi sirip besar yang dipelihara lebih cepat matang gonad dibandingkan dengan yang hidup di alam.

G. Indeks Reproduksi

Ada enam indeks reproduksi yang sering digunakan yaitu persentase individu betina yang matang kelamin, kelimpahan larva, hubungan gonad - bobot tubuh, hubungan hati – bobot tubuh, nisbah kelamin, dan faktor kondisi. Indeks tersebut di atas sangat sulit diterapkan pada cumi-cumi dan sotong karena beberapa hal, antara lain adalah dalam siklus hidup cumi-cumi dan sotong tidak ditemukan fase larva sedangkan individu muda hidup di dasar perairan sehingga sulit untuk menduga kelimpahannya, kesulitan untuk mengisolasi dan mengukur bobot kelenjar pencernaan sebagai pengganti hati, serta siklus ruaya yang kompleks menyulitkan untuk mengukur nisbah kelamin (Bakhayoko, 1983).

Menurut Bakhayoko (1983). indeks dapat dikembalikan dengan menggunakan beberapa indeks sebagai berikut:

- a) Persentase individu betina yang matang dari keseluruhan sampel betina,
- b) Nisbah gonad-somatik (*gonado-somatic ratio*, GSR) yaitu perbandingan antara bobot gonad (Wg) dan bobot badan keseluruhan (Wb) atau bobot somatik (Wb-Wg), dengan rumus:

$$GSR1 = \frac{WG}{WB} \times 100$$

$$GSR2 = \frac{WG}{WB - WG} \times 100$$

- c) Nisbah nidamental-somatik (*nidamental-somatic ratio*, NSR) yaitu perbandingan antara bobot kelenjar nidamental (Wng) dan bobot tubuh secara keseluruhan (Wb) atau bobot somatik (Wb – Wng), dengan formula:

$$NSR1 = \frac{WNG}{WB} \times 100$$

$$NSR2 = \frac{WNG}{WB - WNG} \times 100$$

- d) Intensitas Pemijahan

H. Fekunditas dan diameter telur

Fekunditas merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap tingkat produktivitas organisme. Fekunditas adalah jumlah telur matang yang dikeluarkan oleh induk betina atau jumlah telur yang dikeluarkan pada waktu pemijahan Nikolsky (1969). Pada penelitian ini pengamatan fekunditas dilakukan dengan menghitung jumlah telur yang dihasilkan dengan proses stripping dari masing-masing induk.

Telur yang akan dihitung terlebih dahulu diawetkan dengan menggunakan larutan Gilson Effendie (2002). Ovarium segar yang baru dikeluarkan dari dalam tubuh cumi-cumisirip besar dan masih ditutupi oleh gelatin (jelly) direndam selama 24 jam. Perendaman ovarium diusahakan sedemikian rupa agar seluruh ovarium terkena larutan tersebut. Setelah 24 jam, butiran telur mengeras dan berwarna putih serta mudah dilepaskan dari jaringan gelatin yang membungkusnya Andy Omar (2002).

Jumlah telur dihitung dengan menggunakan metode gravimetrik Effendie, (2002). Diameter telur diukur dengan menggunakan mikroskop yang dilengkapi dengan mikrometer okuler berketelitian 0.1 mm. Pengukuran ini dilakukan terhadap telur-telur yang berada pada tingkat kematangan gonad II, III, dan IV Andy Omar (2002)