STUDI POPULASI CUMI-CUMI SIRIP BESAR *(Sepioteuthis lessoniana)* HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI PULAU MANDANGIN KABUPATEN SAMPANG, MADURA

SKRIPSI

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun Oleh

SUMIATUN
Nim: H74215034

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
SURABAYA
2019

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama	: Sumiatun
NIM	: H74215034
Program Studi	: Ilmu Kelautan
Angkatan	: 2015

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "STUDI POPULASI CUMI-CUMI SIRIP BESAR *(Sepioteuthis lessoniana)* HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI PULAU MANDANGIN KABUPATEN SAMPANG, MADURA". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya .

Surabaya, 27 Desember 2019

Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL 2F916AFF477965257 6000 ENAM RIBU RUPIAH

Sumiatun

H74215034

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh

NAMA : SUMIATUN

NIM : H74215034

JUDUL : **STUDI POPULASI CUMI-CUMI SIRIP BESAR *(Sepioteuthis lessoniana)* HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI PULAU MANDANGIN KABUPATEN SAMPANG, MADURA**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Surabaya, 19 Desember 2019

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
(Dian Sari Maisaroh, M. Si)	**(Asri Sawiji, MT)**
NIP. 198908242018012001	**NIP. 19870626 2014032003**

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Sumiatun ini telah dipertahankan
Di depan tim penguji skripsi
Di Surabaya, 23 Desember 2019

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I

Dian Sari Maisaroh, M. Si
NIP. 198908242018012001

Penguji II

Asri Sawiji, MT
NIP. 19870626 2014032003

Penguji III

Maududiyah, MT
NUP.201409003

Penguji IV

Noverina, M. Eng
NIP. 198111182014032002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. Eni Purwati, M.Ag
196512221990022001

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : SUMIATUN
NIM : H74215034
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI
E-mail address : miasumiatun1995@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
■ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
STUDI POPULASI CUMI-CUMI SIRIP BESAR (Sepioteuthis lessoniana) HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI PULAU MANDANGIN KABUPATEN SAMPANG, MADURA

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Desember 2019

Penulis

(SUMIATUN)

ABSTRAK

STUDI POPULASI CUMI-CUMI SIRIP BESAR *(Sepioteuthis lessoniana)* HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI PULAU MANDANGIN KABUPATEN SAMPANG, MADURA

Oleh:
Sumiatun

Pulau Mandangin memiliki sumberdaya perikanan yang melimpah. Hal ini menjadikan sebagian besar masyarakatnya bermatapencaharian sebagai nelayan. Salah satu hasil tangkapan nelayan yaitu cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthi slessoniana).* Masyarakat Pulau Mandangin masih membuang sampah langsung kelaut. Aktivitas ini akan mempengaruhi kondisi perairan dan secara tidak langsung kehidupan biota akan terganggu, salah satunya populasi cumi-cumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa parameter populasi cumi-cumi yaitu laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan nelayan di Pulau Mandangin Kabupaten Sampang, Madura. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Mei 2019 dengan pengambilan sampel dilakukan 5 kali. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan penentuan stasiun menggunakan metode purposive sampling, dimana stasiun penelitian dipilih karena lokasi tersebut terdapat cumi-cumi. Cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* ditangkap dengan menggunakan pancing khusus cumi-cumi. Hasil penelitian menunjukan bahwa laju pertumbuhan cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthislessoniana)* di Pulau Mandangin memiliki nilai panjang asimtot (L_∞) sebesar 19,83 cm, nilai koefisien laju pertumbuhan (K) sebesar 0,0074 tahun dan nilai umur ikan sama dengan nol (t_0) sebesar 2,2474. Hubungan panjang berat cumi-cumi di Perairan Pulau Mandangin menghasilkan nilai b sebesar 1,0734 dimana nilai b < 3 menunjukkan bahwa pertumbuhan cumi-cumi sirip besar bersifat alometrik negatif. Nilai faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* berkisar 1,3720 – 3,4547 sehingga memiliki bentuk badan yang kurang pipih. Hasil analisa isi lambung cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Pulau Mandangin diketahui jenis makanan yang dikonsumsi sebagian besar berupa krustasea.

Kata Kunci: Cumi – cumi, *Sepioteuthis lessoniana*, Laju Pertumbuhan, Hubungan Panjang Berat, Faktor Kondisi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT

STUDY OF POPULATION THE SQUID *(Sepioteuthislessoniana)* FISHERMAN CAPTURE RESULTS IN MANDANGIN ISLAND SAMPANG, MADURA

By:
Sumiatun

Mandangin Island has abundant fishery resources. This makes most of the society to be a fisherman. One of the catches of the fishermen is the squid *(Sepioteuthis lessoniana)*. The people of Mandangin Island still throw garbage directly into the sea, this activity will affect the condition of the water and indirectly the life of biota will be disturbed one of the squid population. The research aims to determine some of the parameters of squid populations such as growth, length-weight relationship and the condition factor of squid *(Sepioteuthis lessoniana)* fishing catch in Pulau Mandangin Sampang, Madura. This study was held in April – May 2019 with sampling done 5 times. The study used a descriptive method with the determination of the station using the Purposive sampling method, where the research station was chosen because the location contained squid. The squid *(Sepioteuthis lessoniana)* are captured using special squid fishing rods. The results of the study show that the growth of squid *(Sepioteuthis lessoniana)* in Mandangin Island has aasymptotic length fish (L_∞) value of 19,83 cm, a value of growth coefficient (K) of 0,0074 years and a age the oretical fish at long time equals zero (t_0) value of 2,2474. The length-weight relationship of squid in the waters of Mandangin Island resulted in a b value of 1.0734 where the b value of b < 3 indicates that the growth of squid is negative alometric. The value factor of the condition of squid *(Sepioteuthis lessoniana)* ranges from 1,3720 – 3,4547 so that the body has a less flattened shape. The results of the content of squid *(Sepioteuthis lessoniana)* in Mandangin Island are known to be the types of food consumed mostly in the form of crustaceans.

Keywords*: Squid, Sepioteuthis lessoniana, Growth, Length-Weight Relationship, Condition Factor*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**

PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **iii**

PENGESAHAN TIM PENGUJI ..... **iv**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... **v**

ABSTRAK ..... **vi**

ABSTRACT ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan 3

1.4 Manfaat 4

1.5 Batasan Masalah 4

BAB II KAJIAN PUSTAKA **5**

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepiuteuthis lessoniana)* 5

2.2 Habitat dan Penyebaran Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepiuteuthis lessoniana)* 8

2.3 Makanan Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 9

2.4 AlatTangkap Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 9

2.5 Populasi Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthislessoniana)* 10

2.5.1 Pertumbuhan Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 10

2.5.2 Hubungan Panjang Berat Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 11

2.5.3 Faktor Kondisi Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 12

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.6 Kelompok Umur 12

2.7 Korelasi..... 13

2.8 PenelitianTerdahulu..... 14

BAB III METODOLOGI 19

3.1 Gambaran Lokasi Penelitian..... **19**

3.2 Waktu Penelitian..... 20

3.3 Alat dan Bahan Penelitian 20

3.4 Metode Pengumpulan Data 22

3.5 Metode Penelitian 23

3.6 Prosedur Penelitian 24

3.6.1 Penentuan Stasiun Penelitian 25

3.6.2 Prosedur Pengambilan Data 25

3.6.2.1 Proses Memancing Cumi-cumi 25

3.6.2.2 Proses Pembedahan Lambung Cumi-cumi 26

3.7 Analisa Data 27

3.7.1 Analisa Morfometrik Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessonana)* 27

3.7.2 Laju Pertumbuhan Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 29

3.7.3 Hubungan Panjang Berat Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 29

3.7.4 Faktor Kondisi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 31

3.7.5 Analisa Isi Lambung Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*..... 31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 33

4.1 Identifikasi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*..... 33

4.2 Laju Pertumbuhan Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 35

4.2.1 Frekuensi Sebaran Panjang Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Berdasarkan Panjang Di Pulau Mandangin 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.2.2 Laju Pertumbuhan Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin 36

4.3 Hubungan Panjang Berat Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*..... 42

4.4 Faktor Kondisi Fisik Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin..... 44

BAB V PENUTUP 47

5.1 Kesimpulan 47

5.1 Saran 47

DAFTAR PUSTAKA

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 5

Gambar 2.2 Perbedaan Organ Cumi-Cumi Jantan dan Betina..... 7

Gambar 2.3 Dinamika Suatu Kohort 13

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian 18

Gambar 3.2 Alat Tangkap Pancing Cumi-Cumi Nelayan Pulau Mandangin 20

Gambar 3.3 Kapal Nelayan Untuk Menangkap Cumi-cumi..... 20

Gambar 3.4 Cumi-Cumi Hasil Tangkapan Nelayan 21

Gambar 3.5 *Flowchat/*Tahapan Penelitian..... 23

Gambar 3.6 Pengamatan Morfometrik cumi-cumi 26

Gambar 4.1 Persamaan Panjang Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana*) Berdasarkan *Class Cohort* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019 36

Gambar 4.2 Kurva Pertumbuhan Berdasarkan Panjang Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019 37

Gambar 4.3 Hasil Pengamatan Isi Lambung Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019 40

Gambar 4.4 Hubungan Panjang Mantel Berat Basah Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019 42

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indeks Korelasi 14

Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu 14

Tabel 3.1 Waktu Pengambilan Sampel Penelitian 19

Tabel 3.2 Alat-alat yang Digunakan dalam Penelitian..... 19

Tabel 3.3 Bahan-Bahan yang Digunakan dalam Penelitian..... 21

Tabel 4.1 Identifikasi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* 32

Tabel 4.2 Frekuensi Sebaran Panjang Mantel Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April –Mei 2019..... 35

Tabel 4.3 Panjang Mantel Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Berdasarkan *Class Cohort* Hasil Pengamatan Bulan April –Mei 2019 36

Tabel 4.4 Faktor Kondisi Rata-Rata Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin Berdasarkan Pengamatan Dari Bulan April – Mei 2019..... 44

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Indonesia memiliki wilayah dan lautan sangat besar dengan potensi sumberdaya perikanan yang melimpah. Cumi-cumi merupakan salah satu jenis hasil perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi selain ikan dan udang. Wilayah persebaran cumi-cumi dapat ditemukan mulai dari perairan Pasifik bagian barat, Filipina dan di Indonesia dapat ditemukan di semua perairan seperti Bali, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sumatera, Riau, Aceh dan Jawa Timur (Muchlisin, *et, al.*, 2014).

Komoditas permintaan cumi-cumi saat ini semakin meningkat dan masih sangat potensial. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Oktariza (2016) menyebutkan bahwa produksi cumi-cumi semakin meningkat sebanyak 13,51 % per tahun dari tahun 1996-2011. Produksi pada tahun 1996 berkisar 29,167 ton sedangkan pada tahun 2011 berkisar 141,423 ton. Semakin meningkatnya permintaan terhadap komoditas cumi-cumi karena memiliki gizi dan kandungan protein yang tinggi apalagi semua bagian tubuhnya dapat dimakan sehingga banyak diminati oleh masyarakat.

Pulau Mandangin merupakan satu-satunya pulau yang dimiliki Kabupaten Sampang, Madura dengan panjang garis pantai 5,62 km^2. Luas pulau Mandangin yakni 154,17 km^2, salah satu wilayah terpadat di Kabupaten Sampang dimana dihuni sebanyak 19,570 jiwa (BPS, 2017). Pulau Mandangin merupakan sebuah Pulau dengan potensi sumberdaya perikanan yang cukup melimpah sehingga penduduk Pulau Mandangin menjadikan sebagai sumber utama untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Sebagian besar penduduknya bermatapencaharian sebagai nelayan karena sangat bergantung hidup akan hasil laut yang merekatangkap. Terdapat beberapa jenis hasil tangkapan nelayan seperti ikan kerapu, cakalang, kepiting, udang, cumi-cumi dan berbagai jenis ikan konsumsi lainnya.

Berdasarkan studi pendahuluan jenis cumi-cumi yang sering ditangkap oleh nelayan pulau Mandangin yaitu jenis cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

*lessoniana)***.** Nelayan Pulau Mandangin sebagian besar masih mencari ikan dengan cara tradisional, begitu juga dalam mencari cumi-cumi. Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan Pulau Mandangin yaitu pancing dari kail yang disambungkan dengan senar, pancing yang digunakan memiliki bentuk seperti udang dengan corak warna yang mencolok. Hal ini bertujuan untuk menarik perhatian cumi-cumi sedangkan jarak penangkapan cumi-cumi juga tidak terlalu jauh dari daratan.

Allah menciptakan langit, bumi dan isinya dengan tujuan yang benar dan tidak sia-sia, yaitu agar manusia dapat hidupdengan sebaik-baiknya di muka bumi ini.Allah menyediakan bahan makanan baik di darat maupun di laut untuk mencukupi kebutuhan manusia. Laut merupakan salah satu bagian wilayah bumi dan ciptaan Allah SWT. Semuaisi dan yang terdapat dalam laut dapat dimanfaatkan dan digunakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Seperti yang dijelaskan dalam Al Quran Surat An-Nahl Ayat (16) 14 yang berbunyi:

وَهُوَ ٱلَّذِى سَخَّرَ ٱلْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا۟ مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا۟ مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى ٱلْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: *"Dan Dia yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamudapat memakan daging yang segar (ikan) darinya, dan (dari lautan itu) kamu mengeluarkan darinya perhiasan yang kamu pakai. Kamu juga melihat perahu berlayar padanya, dan supaya kamu mencari sebagian dari karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur" (QS. An-Nahl (16):14).*

Makna dari ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT, telah menundukkan laut sehingga manusia dapat mengambil dan memanfaatkan yang terkandung dalam laut. Salah satu sumberdaya yang dapat dimanfaatkan oleh manusia seperti ikan dan cumi-cumi yang hidup di dalamnya untuk dimanfaatkan memenuhi kebutuhan hidupnya.

Pengelolaan sumberdaya perikanan yang baik dan tetap lestari diperlukan suatu informasi mengenai beberapa aspek biologi perikanan seperti laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi cumi-cumi. Informasi atau penelitian ilmiah yang berkaitan seperti yang dijelaskan di atas diperairan Pulau Mandangin masih belum ada. Oleh karena itu perlu dilakukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penelitian yang berkaitan dengan informasi populasi cumi-cumi untuk memberikan pemahaman kepada nelayan sehingga dapat memanfaatkan sumberdaya alam tanpa merusak kelestariannya. Penelitian tentang keadaan kualitas perairan juga sangat penting dilakukan karena di Pulau Mandangin merupakan kawasan yang sangat padat penduduk dengan berbagai aktivitas setiap hari sehingga sangat rentan terjadinya pencemaran. Perairan dan mengganggu pertumbuhan biota. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan bagi penangkapan ikan yang lestari dan berkelanjutan sebagai upaya pengelolaan sumberdaya perikanan serta pengembangan budidaya dimasa yang akan mendatang, mengingat produksi cumi-cumi sampai saat ini masih berasal dari hasil tangkapan di laut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas dapat diketahui rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana laju pertumbuhan cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana*) di Pulau Mandangin?
2. Bagaimana hubungan panjang berat cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Pulau Mandangin?
3. Bagaimana faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Pulau Mandangin?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas didapatkan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui laju pertumbuhan cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Pulau Mandangin
2. Mengetahui hubungan panjang berat cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthi slessoniana)* di Pulau Mandangin
3. Mengetahui faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Pulau Mandangin

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.4 Manfaat

Hasil dari penilitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengetahui laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di perairan Pulau Mandangin
2. Bahan informasi tentang sumberdaya cumi-cumi yang hidup di perairan Pulau Mandangin, untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam kegiatan penelitian ini sebagai berikut:

1. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Pulau Mandangin, Kabupaten Sampang, Madura
2. Kegiatan penelitian ini hanya berfokus pada hasil tangkapan nelayan yakni cumi-cumisirip besar *(Sepiuteuthis lessoniana)*
3. Hanya berfokus pada hasil tangkapan nelayan yang menggunakan alat tangkap pancing dengan lokasi pengambilan yang sama
4. Penelitian ini untuk mengetahui populasi cumi-cumi dengan berfokus pada beberapa parameter saja seperti melakukan analisa laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi tetapi tidak menghitung nilai mortalitas, yield per recruitment cumi-cumi sirip besar *(Sepiuteuthis lessoniana).*
5. Melakukan pengujian isi lambung untuk mengetahui jenis makanan yang dikonsumsi oleh cumi-cumi sirip besar *(Sepiuteuthis lessoniana)* sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan cumi-cumi
6. Penelitian ini juga melakukan pengukuran terhadap kualitas perairan di Pulau Mandangin, KabupatenSampang, Madura seperti suhu, salinitas, DO, kecerahan dan pH.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepiuteuthi slessoniana)*

Menurut ITIS.gov (2019) cumi-cumi memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Fillum : Moluska

Kelas : Cephalopoda

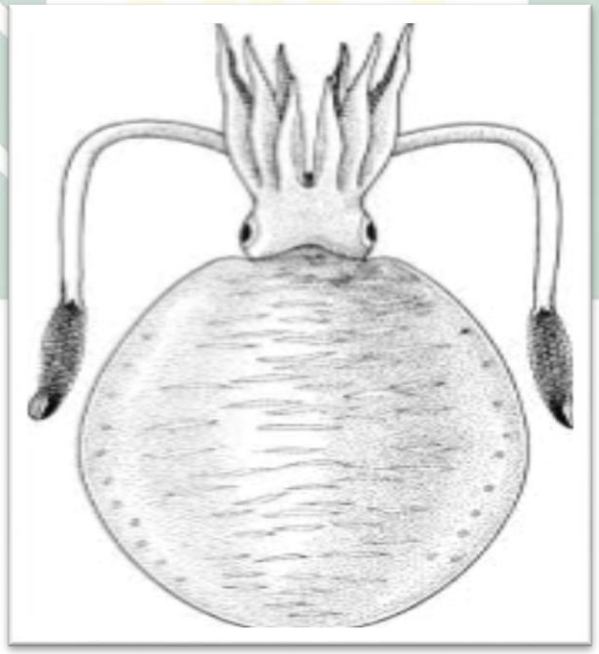
Subkelas : Coleoidea

Ordo : Teuthida

Family : Loliginidae

Genus : Sepioteuthis

Spesies : Sepioteuthis lessoniana



Gambar 2.1 Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*
ITIS.gov (2019)

Cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* merupakan salah satu kelompok hewan lunak filum *(moluska)* kelas *Cephalopoda*. *Cephalopoda*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam bahasa Yunani bermakna kaki kepala, dimana cumi-cumi umumnya kepala dan badan terpisah (Nursinar, *et al.*, 2015). Karakteristik umum cumi-cumi memiliki tubuh yang berbentuk pipa, kepala sedikit besar dan mengembang, sepasang mata disamping kepala tanpa kelopak dengan ditutupi membran yang transparan, di sekitar lubang mulut di tutupi oleh 10 lengan, dimana 8 lengan, 2 tentakel yang dilengkapi alat pengisap kecil untuk menangkap mangsa. Kepala bagian kiri dan kanan terdapat sebuah alat pencium yang tersusun dua tonjolan atau papila. Kepala cumi-cumi memiliki lubang yang berbentuk seperti corong mantel yang menghasilkan daya dorong dan memudahkan pergerakan cumi-cumi (Tallo, 2006).

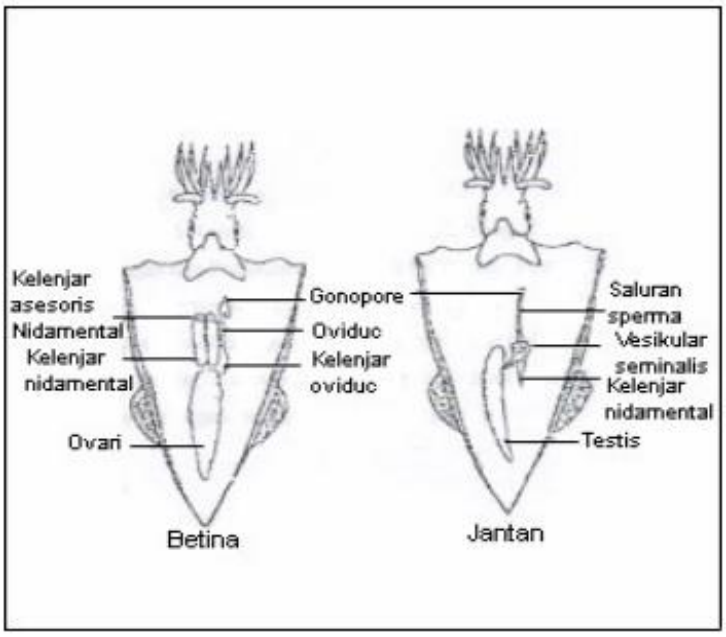
Menurut Roper, *et al.*, (1984) ciri-ciri khusus pada cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* yaitu ditemukannya lapisan permukaan mantel yang ditutupi oleh kromotofora dengan ukuran besar dan padat, seperti pada bagian sirip, dorsal, kepala dan lengan sedangkan tidak ditemukan kromotofora pada permukaan mantel bagian venteral sirip dan memiliki mantel yang panjang dan kuat dengan panjang sekitar 40% dari panjangnya. Bagian ujung posterior bentuknya lonjong dan bundar dengan ukuran sirip yang sangat besar, panjangnya bisa 90% panjang mantel serta lebar75% dari panjang mantel. Nama lain cumi-cumi sirip besar berdasarkan warna tubuh cumi-cumi seperti Bigfinreff squid (En), Calmar tonnelet (Fr) dan Calamar manopla (Sp) (K.E, Niem, V.H. 1998)

Cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* tergolong jenis hewan yang tidak memiliki tulang belakang *(invetebrata)*, maka cangkangnya terdapat di dalam rongga mantel yang berwarna putih dan transparan (Kurniawan, 2014). Mantel memiliki warna gelap sampai coklat muda ataupun ada yang tembus pandang, terdapat lubang seperti corong yang terletak di bagian bawah mantel berfungsi untuk mengeluarkan air dari dalam mantel (Kurniawan, 2014). Cumi-cumi dan sotong memiliki beberapa kesamaan di bagian eksternal, perbedaan yang mudah kita ketahui dengan melihat bentuk gladiusnya, dimana cumi-cumi memiliki bentuk gladius yang panjang dan transparan sedangkan sotong berbentuk lebih tebal dan lonjong (Lefkaditou, *et al.*, 2009). Ciri khas lain dari cumi-cumi yaitu memiliki

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kantung tinta yang terletak di bagian atas usus besar dan bermuara di dekat anus, kantung ini merupakan alat perlidungan diri dari musuh. Apabila merasa terancam maka cumi-cumi akan mengeluarkan cairan berwarna hitam atau coklat dari bagian ini sehingga dapat meloloskan diri dari musuh.

Menurut Kurniawan (2014) cumi-cumi memiliki tiga jantung dan berdarah biru, dimana dua jantung terletak di dekat insang. Oleh karena itu cumi-cumi dapat memompa oksigen keseluruh bagian tubuh dengan gampang pada saat istirahat. Cumi-cumi berenang dengan bagian permukaan ventral maju dan bagian permukaan dorsal terletak di belakang. Cumi-cumi menghisap air melalui rongga pusat tubuhnya, rongga mantel dan memaksanya keluar melalui suatu pembuluh yang lentur (sifon) yang terletak di belakangtangan. Oleh karena pancaran air yang mendorong cumi-cumi menjadi berenang mundur. Menurut Rudiana dan Delianis (2004) cumi-cumi jantan dan betina dapat dibedakan dari bentuk tubuhnya, dimana pada cumi-cumi jantan memiliki ukuran lebih panjang dan lebih langsing dibandingkan dengan betina. Perbedaan jenis kelaminnya akan lebih jelas tampak pada cumi-cumi matang gonad karena cumi-cumi betina memiliki bentuk tubuh gemuk di bagian ventral dan warna mantel lebih gelap. Perbedaan jenis cumi-cumi jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Perbedaan Organ Cumi-Cumi Jantan Dan Betina
(Sumber : Tallo, 2006)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.2 Habitat dan Penyebaran Cumi-cumi *(Sepioteuthis lessoniana)*

Cumi-cumi merupakan hewan neuritik dimana dapat ditemukan dipermukaan perairan maupun di kedalaman tertentu, yakni pada kedalaman 0 – 100 meter (Ammar, I dan Razan Maaroof, 2019), hidup berkelompok maupun soliter (Febrianto, *et al*, 2017). Bahkan beberapa spesies dapat dijumpai di perairan payau (Tallo, 2006). Pada siang hari akan berkelompok disekitar dasar perairan, kemudian pada malam hari akan menyebar di kolom perairan untuk mencari makan (Ammar, I dan Razan Maaroof, 2019). Beberapa spesies cumi-cumi memiliki sifat fototaksis positif atau lebih tertarik pada cahaya, oleh sebab itu banyak nelayan yang menggunakan lampu petromax untuk menarik perhatian cumi-cumi (Chodrijah dan Tri Wahyu, 2011). Wilayah persebaran cumi-cumi dapat ditemukan mulai dari perairan Indo-Pasifik bagian, termasuk Laut Merah, bagian Utara Autralia, Jepang, Selandia Baru, Hawai, Filipina dan Afrika (Omar, 2002). Sedangkan di Indonesia dapat ditemukan di semua Perairan seperti Bali, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sumatera, Riau, Aceh dan Jawa Timur (Muchlisin, *et al.*, 2014).

Kurniawan (2014), menjelaskan bahwa cumi-cumi hidup di air pada musim dingin, tetapi akan keperairan dangkal untuk menetaskan telurnya sekitar bulan Mei, sedangkan betina bertelur sepanjang tahun (Ammar, I dan Razan Maaroof, 2019). Cumi-cumi jantan bermigrasi harian dapat dipengaruhi adanya predator dan ketersediaan makanan. Sedangkan menurut Omar (2002) cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* memiliki sifat *semelparous* dimana akan mengalami pemijahan sekali dalam hidupnya, namun terdapat juga penelitian yang menemukan cumi-cumi mengalami pemijahan beberapa kali dalam waktu tertentu sebelum mati. Kelimpahan cumi-cumi di suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti salinitas, suhu dan kedalaman perairan (Tallo, 2006). Menurut Nursinar, *et al.*, (2015), cumi-cumi hidup di perairan yang memiliki suhu sekitar 8-32 ^{o}C dengan salinitas 30 ppt.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.3 Makanan Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Makanan jenis *Cephalopoda* tergantung pada habitat Perairan dimana mereka hidup, cumi-cumi termasuk hewan karnivora karena memakan udang, ikan-ikan pelagis maupun ikan rucah yang berhasil ditangkap oleh tentakelnya. Kelimpahan cumi-cumi ditunjang oleh adanya zat hara yang dibawa oleh arus di perairan, dimana zat hara dari darat dimanfaatkan oleh fitoplankton kemudian dimanfaatkan oleh *zooplankton*, kemudian dimakan oleh juvenile ataupun ikan-kecil yang menjadi sumber utama makanan cumi-cumi. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Kasmudin (2011), bahwa ikan-ikan kecil dan krustasea adalah makanan utama cumi-cumi. Menurut Tallo (2006), dalam lambung cumi-cumi ditemukan kelompok organisme yang dimakan oleh cumi-cumi selain ikan-ikan kecil diantaranya rebon, diatom, protozoa dan larva kepiting. Perbedaan jenis makanan yang dimakan oleh cumi-cumi tidak tergantung dari ukuran cumi-cumi. Cumi-cumi menangkap mangsanya dengan menggunakan tentakel yang memiliki penghisap, kemudian setelah mangsa terperangkap akan dihancurkan meggunakan rahangnya (Tallo, 2006).

2.4 Alat Tangkap Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Umumnya nelayan di Indonesia melakukan kegiatan penangkapan cumi-cumi menggunakan berbagai alat tangkap yang berbeda-beda seperti alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Tanjung Luar – NTB yaitu menggunakan paying oras (Hufiadi dan Genisa, 2001), nelayan daerah PPI Muara Angke – Jakarta menggunakan jaring untuk menangkap cumi-cumi (Yosella, 2014), jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Perairan Spermonde – Makassar yakni pancing cumi (Kurniawan, 2014). Menurut Oktariza (2016), alat tangkap yang biasanya digunakan oleh nelayan di Indonesia umumnya terdiri dari jaring/bagan, serok, *beach seinse* dan pancing. Alat-alat tersebut memiliki bentuk dan kontruksi yang berbeda, namun kebanyakan nelayan di Indonesia masih menggunakan alat tangkap pancing untuk mencari cumi-cumi *(hand line)* memiliki bentuk yang berbeda dibandingkan alat tangkap lainnya karena lebih sederhana. Pancing cumi-cumi terdiri dari batang/badan yang terbuat dari plastik dan berwarna

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

panjangnya sekitar 6 cm dan berbentuk seperti cakar keliling dilengkapi dengan 16 kait. Pada bagian atas diberi lubang (mata) yang berfungsi untuk mengikat tali pancing. Pancing cumi-cumi ini biasanya digulung pada suatu gulungan kayu yang sudah dimodifikasi oleh nelayan untuk memudahkan mencari cumi-cumi. Umumnya berbentuk lingkaran yang nantinya di gulung dan diatur secara manual (Kasmudin, 2011).

Pengoperasian alat tangkap pancing ini biasanya menggunakan perahu atau kapal yang selalu bergerak di depan gerombolan cumi-cumi, nelayan biasanya menggunakan alat bantu yaitu lampu penerang untuk menarik perhatian karena cumi-cumi menyukai cahaya, selain itu pancing yang digunakan memiliki warna-warna cerah seperti kuning, merah dan hijau, sebelum memulai menangkap cumi-cumi nelayan terlebih dahulu menyiapkan alat pancing yang akan digunakan dengan memasang senar kedalam mata kail pancing. Kegiatan memancing terlebih dahulu menentukan wilayah yang nantinya akan dijadikan sebagai lokasi untuk memancing dimana lokasi tersebut terdapat cumi-cumi (Kasmudin, 2011).

2.5 Populasi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Secara umum populasi dapat diartikan suatu kelompok ikan yang hidup di wilayah tertentu dalam waktu tertentu (Syahailatua, 1993). Menurut Kurniawan (2014) suatu kelompok dapat dikatakan sebuah populasi apabila terdapat banyak individu, terdiri dari beberapa kelahiran dan menempati suatu wilayah sebagai tempat tinggal serta terdiri dari satu spesies. Pengetahuan tentang stok atau populasi suatu biota sangat diperlukan untuk mengetahui suatu kondisi perairan dan pemanfaatan biota disuatu wilayah tertentu. Populasi dapat dijadikan sebagai indikator mengetahui kelimpahan biota di perairan tertentu (Kurniawan, 2014). Berikut beberapa parameter yang sering digunakan untuk mengetahui kondisi populasi suatu biota di suatu perairan.

2.5.1 Pertumbuhan Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai bertambahnya ukuran panjang dan berat suatu organism dalam rentan waktu tertentu (Sulistyowati, 2002), dimana dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti biotik dan abiotik, faktor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

biotik yang mempengaruhi pertumbuhan cumi-cumi antara lain yaitu umur, ukuran, jenis kelamin dan makanan yang tersedia di alam, sedangkan faktor abiotik antara lain kondisi perairan seperti suhu, cahaya, salinitas perairan (Warsiati, 2003). Hubungan bertambahnya ukuran dengan waktu dapat di jelaskan dalam bentuk system koordinat atau sering di kenal yaitu sebagai kurva pertumbuhan, diman asumbu X menunjukkan ukuran waktu yang digunakan dan sumbu Y menunjukkan panjang atau berat (Omar, 2002).

Nilai koefisien laju pertumbuhan suatu organism akan mempengaruhi waktu untuk mencapai panjang maksimumnya, dimana apabila memiliki nilai koefisien laju pertumbuhan tinggi maka organism tersebut memiliki waktu yang lebih cepat untuk mencapai panjang maksimumnya, sebaliknya apabila suatu organism memiliki nilai koefisien laju pertumbuhan yang rendah akan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai nilai maksimumnya (Kurniawan, 2014). Pertumbuhan dapat diketahui dengan melakukan perhitungan menggunakan data panjang pada salah satu bagian tubuh tertentu yang bersifat tetap. Model pertumbuhan *Von Bertalanffy* merupakan salah satu model yang digunakan dalam menentukan laju pertumbuhan (Omar, 2002).

2.5.2 Hubungan Panjang Berat Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Hubungan panjang berat merupakan salah satu informasi tambahan yang perlu diketahui dalam pengelolaan sumberdaya perikanan. Hal ini bertujuan untuk menentukan selektifitas penggunaan alat tangkap sehingga ikan-ikan yang tertangkap oleh nelayan adalah ikan layak tangkap (Muchlisin Z.A, *et, al.,* 2014). Menurut Richter (2007) menambahkan bahwa kajian tentang hubungan panjang berat juga memiliki tujuan untuk mengetahui variasi panjang dan berat tertentu dari ikan secara individu maupun dalam kelompok yang meliputi kegemukan dan kemontokan, kesehatan serta kondisi fisiologis. Sivashanthini, *et, al.,* (2009) menjelaskan pengetahuan tentang hubungan panjang berat memiliki peran penting dalam biologi perikanan dan dinamika populasi, karena dapat membantu memprediksi stok biomassa dalam sebuah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

budidaya. Hubungan panjang berat dapat juga dijadikan sebagai salah satu metode yang umum digunakan dalam penelitian sumberdaya perikanan.

2.5.3 Faktor Kondisi Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Faktor kondisi dapat diartikan sebuah parameter yang digunakan untuk membandingkan tingkat kesejahteraan spesies dalam populasi di alam, nilai faktor kondisi dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui kondisi fisiologis dan morfologi ssuatu ikan di alam (Muchlisin, 2014). Faktor kondisi salah satu faktor penting dalam pertumbuhan, yakni dapat diketahui kapasitas fisik ikan untuk bertahan hidup dan reproduksi dalam kondisi lingkungan di alam (Omar, 2009). Menurut Muchlisin (2014) menjelaskan bahwa faktor kondisi pada setiap jenis ikan tidak memiliki sifat yang sama, karena tergantung dari kondisi perairannya seperti ketersediaan makanan dan cara bertahan hidup dari predator dan mangsa.

2.6 Kelompok Umur *(Cohort)*

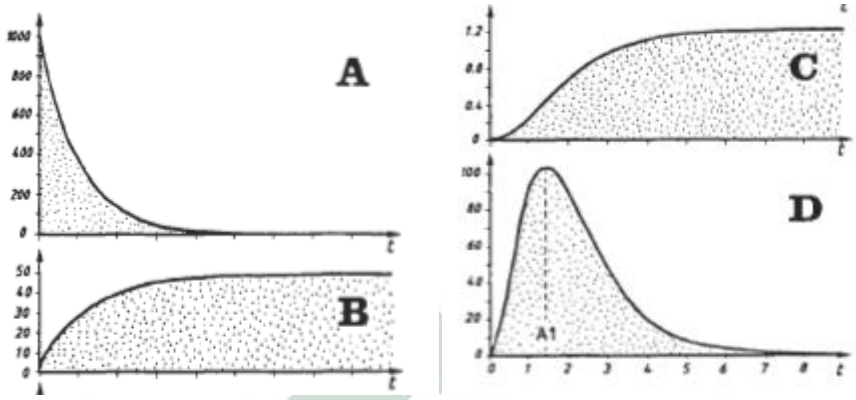
Penentuan tentang umur adalah hal yang mendasar dalam ilmu Perikanan, dimana pada awal stadia hidupnya, informasi kelompok umur dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh lingkungan terhadap kelangsunganhidup biota. Tahap dewasa, dapat bertujuan untuk menduga pengaruh penangkapan terhadap stok dan siklus biota di Perairan (Ahmad dan Usman, 2002). Kelompok umur *(Cohort)* dapat diartikan suatu kelompok individu ikan atau biota di suatu Perairan yang lahir pada waktu bersamaan dan berasal dari stok yang sama (Sparre dan Venema, 1998).

Pengertian kelompok umur pada ikan tropis diartikan sebagai kelompok ikan yang lahir pada waktu yang sama, yang diidentifikasi melalui kelompok-kelompok ukuran ikan (panjangikan) atau jumlah puncak histogram yang terbentuk dari hasil pemetaan ukuran panjang ikan dan frekuensi menurut ukuran panjang ikan. Pengetahuan mengenai struktur umur dalam populasi ikan di perairan memiliki peran penting, yaitu dapat mengetahui jumlah ikan yang ada dan berhasil hidup, serta dapat mengetahui keberhasilan atau kegagalan reproduksi ikan di perairan pada tahun tertentu (Kurniawan, 2014).

Secara teori kelompok umur *(cohort)* dalam populasi selalu dinamis sebagai akibat dari jumlah survival, perubahan ukuran panjang ikan,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

perubahan berat ikan dan perubahan biomassa populasi. Dinamika suatu kohort dapat dilihat pada Gambar 2.3 sebagai berikut,



Gambar 2.3 Dinamika suatu kohort
(Sumber : Sparre dan Venema, 1998)

Gambar 2.3 diatas memperlihatkan contoh (hipotesis) dinamika suatu kohort, dimana (A) kohort dalam hubungannya dengan jumlah survivors, menjelaskan bagaimana jumlah survivors sebagai fungsi dari umur, (B) dalam hubungannya dengan panjang badan, menjelaskan bagaimana panjang badan rata-rata meningkat sebagai pertumbuhan dari kohort, (C) dalam hubungannya dengan berat badan, menjelaskan berat tubuh rata-rata sebagai pertumbuhan dari kohort, dan (D) dalam hubungannya dengan biomassa, menjelaskan bagaimana biomassa kohort menurun berdasarkan umur dan biomassa suatu populasi akan mencapai maksimum pada umur tertentu (Sparre dan Venema, 1998).

2.7 Korelasi

Korelasi merupakan indeks atau bilangan yang digunakan untuk mengetahui keeraratan antar variabel sesuai dengan pernyataan dari Astuti (2017), mengartikan korelasi adalah sebuah teknik analisis statistika yang digunakam untuk mengukur tingkat keeratan hubungan antara dua variabel. Sarwono (2006) mengartikan korelasi sebagai pengukuran statistika kovarian atau asosiasi antara variabel satu dengan variabel lainnya. Besar koefisien korelasi berkisara ntara +1 sampai -1 (Sarwono, 2006). Berikut merupakan beberapa criteria korelasi yang umum digunakan untuk menentukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

hubungan keeratan menurut Sarwono (2006), indeks korelasi dapat dilihat seperti pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Indeks Korelasi

No.	Indeks Korelasi	Keterangan
1.	0,0	Tidak ada korelasi
2.	0,0 – 0,19	Korelasi sangat rendah/lemah sekali
3.	0,20 – 0,39	Korelasi rendah/ lemah tapi pasti
4.	0,40 – 0,69	Korelasi cukup
5.	0,70 – 0,89	Korelasi tinggi/kuat
6.	0,90 – 1,00	Korelasi sangat tinggi/kuat
7.	1,00	Korelasi sempurna

(Sumber: Sarwono, 2006)

2.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti mengenai laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi cumi-cumi dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2Penelitian Terdahulu

No.	Judul	Pengarang	Metode dan Hasil
1.	Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Spesies Cumi Hasil Tangkapan Nelayan Di Perairan Laut Aceh Bagian Utara	**Penulis:** Muchlisin, Z. A, Muhadjier, Zulkarnain,Purnawan, S Cheng, S.H dan Setiawan, I. **Tahun:** 2014	**Metode Pengambilan Sampel:** survey langsung dengan mengambil sampel cumi di Tempat Pendaratan Ikan (TPI) Lampulo Banda Aceh hasil tangkapan nelayan dari Perairan Utara Aceh. **Analisis:** Pola pertumbuhan cumi sirip besar *(S. lessoniana)* dan cumi Uroteuthis *(Uroteuthis sp.)* tergolong allometrik negatif, sedangkan cumi batok*(S. officinalis)* allometrik positif. Faktor kondisi berat relative ketiga jenis cumi menunjukkan rata-rata nilai berkisar 100, mengindikasikan bahwa ketersediaan makanan (mangsa) dan pemangsa seimbang.
2.	Analisis Morfometrik dan Faktor Kondisi pada Cumi-cumi *Photololigo*	**Penulis:** Mulkan Nuzapril, Niniek Widyorini, Norma Afiati	**Metode Pengambilan Sampel:** deskriptif melalui teknik survey yaitu melakukan kegiatan pengamatan secara langsung di lapangan dengan bertanya terhadap nelayan sebagai data primer **Analisis:** karakteristik morfometri

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	chinensis dan *Photololigo duvencii* yang didaratkan di Beberapa TPI Pantai Utara Jawa Tengah	**Tahun:** 2013	pertumbuhan panjang mantel kedua spesies lebih cepat dibanding organ tubuh lainnya dan masing-masing variabel organ tubuh mempunyai perbedaan yang nyata dan identik hanya pada panjang tentakel. Pola pertumbuhan dari kedua spesies yaitu pertambahan panjang pada *P.chinensis* lebih cepat dibanding *P.duvaucelii* dan bentuk tubuh dari kedua spesies cumi-cumi yaitu kurang pipih**.**
3.	Karakteristik Biologi Cumi-cumi di Perairan LautJ awa	**Penulis**: Reny Puspasari dan Setya Triharyuni **Tahun:** 2013	**Metode Pengambilan Sampel:** sampling secara acak terhadap hasil tangkapan mini *purse seinse* dan pancing yang di daratkan di TPI Tanjung Siri dan Tanjung Rarang Rembang dan Gebang Cirebon. **Analisis:** cumi-cumi yang tertangkap di perairan Rembang dan Cirebon menunjukkan karakteristik biologi yang sama. Telah terjadi penurunan ukuran panjang mantel cumi-cumi antara tahun 2005 sampai 2011 di perairan utara Jawa. Musim pemijahan cumi-cumi untuk jenis *L. chinensis* dan *L. duvauceli* terjadi antara bulan Juni dan Oktober, sementara untuk jenis *L. singhalensis* terjadi setelah bulan Oktober.
4.	Aspek Biologi Perikanan *Chepalopoda* Pelagik yang Didaratkan Di TPI Tambaklorok Semarang	**Penulis:** Helfiana Tiuriska Perangin-angin, Norma Afiati, Anhar Solichin **Tahun:** 2015	**Metode Pengambilan Sampel:** metode deskriptif yaitu melalui teknik survey lapangan dengan mengambil sampel secara acak dari hasil yang di daratkan di TPI Tambak Lorok, Semarang. **Analisis:** Hubungan panjang-berat pada hasil penelitian ialah*P. Chinensis* bersifat Alometrik negative dengan angka b < 3, sedangkan nilai faktor kondisi (K) 1,02 menunjukkan bentuk tubuh bersifat langsing.
5.	Kajian Morfometrik Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthisles soniana Lesson, 1830)* Di PerairanTeluk Jakarta	**Penulis:** Ady Prasetio **Tahun:** 2007	**Metode Pengambilan Sampel:** Mengambil sampel dengan cara dua tahap yaitu mengambil pada waktu bulan terang dan pada waktu bulan gelap **Analisis:** pertumbuhan cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830)* di Perairan Teluk Jakarta dan Perairan Teluk Banten Bersifat Alometrik negatif.
6.	Biologi Reproduksi	**Penulis:** Sharifuddin	**Metode Pengambilan Sampel:** mengambil contoh cumi-cumi yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	Cumi-Cumi *(Sepioteuthisles soniana Lesson, 1830)*	Bin Andy Omar **Tahun:** 2002	tertangkap di Perairan Teluk Banten. **Analisis:** Hubungan panjang mantel dan bobot tubuh cumi-cumi menunjukan tipe pertumbuhan alometrik negatif dan nilai faktor kondisi kedua jenis kelamin cenderung meningkat dengan semakin tingginya kematangan gonad.
7.	Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Cumi-cumi *(Sephioteutisles soniana, Lesson, 1830)* yang Tertangkap Di Perairan Kota Makassar Sulawesi Selatan	**Penulis:** Agus Kurniawan **Tahun:** 2014	**Metode Pengambilan Sampel:** Menggunakan dua metode yaitu mengambil semua cumi-cumi apabila hasil tangkapan sedikit, mengambil secara acak apabila hasil tangkapan banyak. **Analisis:** Cumi-cumi *(Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830)* yang hidup di Perairan Spermonde Kota Makassar dapat mencapai panjang maksimum (L∞) 47,5830 cm dan pertumbuhan agak lambat (K < 0,5 per tahun), dan umur teoritis pada saat permulaan sebesar -0,6472 per tahun.
8.	Model Pertumbuhan Cumi-Cumi Di Perairan Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	**Penulis:** Wawan Oktariza, Budy Wiryawan, Mulyono S Baskoro, Rahmat Kurnia dan Sugeng H Suseno **Tahun:** 2014	**Metode Pngambilan Sampel:** survey langsung dengan mengambil contoh cumi-cumi secara langsung dengan tiga kali dalam seminggu **Analisis:** hubungan panjang mantel dan bobot tubuh cumi-cumi menunjukan pertumbuhan alometrik negative dengan nilai tidak sama dengan 3, sedangkan nilai faktor kondisi secara keseluruhan cumi-cumi yang dikaji berbentuk kurang pipih karena memiliki nilai antara 1 sampai 3

Alasan penelitian ini dilakukan di Pulau Mandangin, KabupatenSampang, Madura karena melihat Pulau Mandangin adalah satu-satunya pulau yang dimiliki oleh Kabupaten Sampang dan lokasinya juga tidak terlalu jauh dari pusat kota. Sehingga memungkinkan untuk mendapat perhatian lebih dalam memanfaatkan sumberdaya alam yang ada. Selain itu Pulau Mandangin termasuk wilayah yang sangat padat penduduk dengan luas wilayah sekitar 154.17 Ha (BPS, 2017) dan dihuni sebanyak 19,570 jiwa (BPS, 2017). Tempat tinggal penduduk Pulau Mandangin berdekatan langsung dengan laut, dimana

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sepanjang bibir pantai dijadikan tempat parkir kapal-kapal nelayan maupun kapal untuk menyeberang kekota Sampang.

Aktivitas yang dilakukan penduduk akan memberikan dampak terhadap kondisi Perairan dan biota laut. Salah satu dampak dari aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat seperti masih membuang sampah secara langsung kelaut, hal ini dapat dilihat setelah turun dari kapal akan dijumpai tumpukan sampah disepanjang pesisir laut baik itu sampah plastik, rumah tangga maupun bekas perlengkapan kapal nelayan. Padahal sebagian besar penduduk pulau Mandangin bermatapencaharian sebagai nelayan, dengan banyaknya sampah hal ini akan mempengaruhi keberlanjutan dan stok biota yang ada di perairan tersebut.

Penelitian laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi di Perairan Indonesia Sudah ada yang dilakukan seperti Andy Omar (2002), Sulistyowati (2002), namun belum ada penelitian yang dilakukan di Pulau Mandangin, sehingga diperlukannya penelitian ini untuk mengetahui bagaimana populasi cumi-cumi dengan menganalisa laju pertumbuhan, hubungan panjang berat dan faktor kondisi. Terdapat beberapa perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan sekarang yakni tidak melakukan perhitungan nilai mortalitas dan yeild per recruitmentnya tetapi melakukan pengukuran kondisi perairan seperti salinitas, suhu, DO, pH, dan kecerahan sehingga dapat diketahui Perairan Pulau Mandangin sesuai untuk tempat kehidupan cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)*, selain itu juga dilakukan pengujian isi lambung untuk mengetahui jenis makanan yang dikonsumsi.

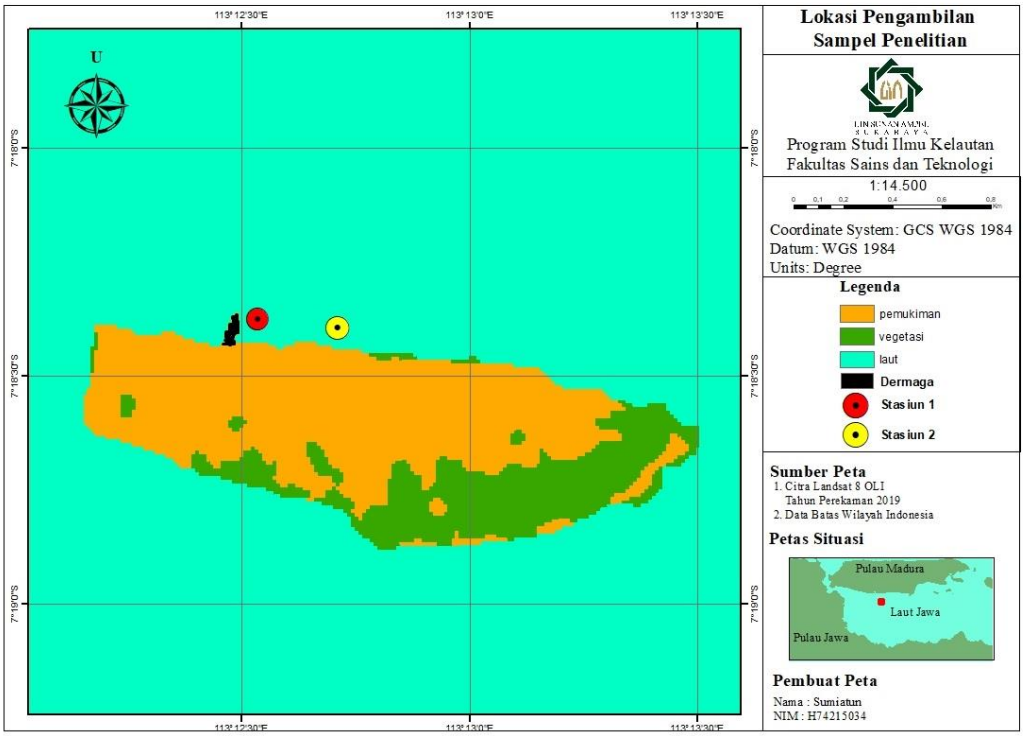
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODOLOGI

3.1 Gambaran Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah Pulau Mandangin, Kabupaten Sampang, Madura. Pulau Mandangin terletak di Kabupaten Sampang, Provinsi Jawa Timur. Memiliki letak geografis pada 7.309352 LS – 113.213238 BT dengan panjang garis pantai 5.62 km^2. Luas pulau Mandangin yakni 154.17 Ha, salah satu wilayah terpadat di Kabupaten Sampang dimana dihuni sebanyak 19.570 jiwa (BPS, 2017). Akses untuk menuju ke Pulau Mandangin dapat ditempuh melalui jalur laut yakni dengan menaiki perahu tradisional melalui pelabuhan Tanglok dengan jarak tempuh kurang lebih 90 menit. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

(Sumber : Google Earth, 2019)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan selama kurang lebih dua bulan, dimulai dari bulan April sampai dengan Mei 2019. Waktu pengambilan sampel cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* dapatdilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Waktu Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan Sampling Ke-	Tanggal Pengambilan Sampling
1	18 April 2019
2	25 April 2019
3	02 Mei 2019
4	09 Mei 2019
5	16 Mei 2019

3.3 Alat dan BahanPenelitian

a. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Alat-alat yang Digunakan dalam penelitian

No.	Nama	Fungsi
1.	Kapal	Untuk mencari cumi-cumi di laut
2.	Alat tangkap pancing	Untuk menangkap cumi-cumi
3.	Timbangan Analitik	Untuk menimbang bobot cumi-cumi
4.	Penggaris	Untuk mengukur panjang cumi-cumi
5.	Refraktometer	Untuk mengukur salinitas air
6.	GPS	Untuk menentukan lokasi titik pengambilan cumi-cumi
7.	Chechi Disk	Untuk mengukur kecerahan air
8.	Kamera	Untuk dokumentasi di lapangan
9.	Cawan Petri	Wadah pada proses pembedahan isi lambung cumi-cumi
10.	Mikroskop	Melihat jenis makanan yang memiliki ukuran kecil
11.	Gunting	Untuk memotong mantel cumi-cumi
12.	Gelas Objek	Tempat sampel pada saat pengujian di mikroskop
13.	Nampan/Loyang	Wadah pada proses cumi ditimbang
14.	Lup (KacaPembesar)	Untuk melihat makanan yang berukuran kecil

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jenis alat tangkap pancing yang digunakan oleh nelayan Pulau Mandangin untuk menangkap cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* dapat ditunjukkan pada Gambar 3.2, sedangkan kapal yang digunakan oleh nelayan ditunjukkan pada Gambar 3.3 di bawah ini.

Gambar 3.2 Alat tangkap pancing cumi-cumi nelayan pulau mandangin
(Sumber: Dokumentasi, 2019)

Gambar 3.3Kapalnelayan
(Sumber: Dokumentasi, 2019)

b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.3 Bahan-bahan yang Digunakan dalam penelitian

No.	Nama	Fungsi
1.	Aquades	Untuk mencampurkan sample makanan dalam lambung cumi-cumi
2.	Formalin	Untuk mengawetkan cumi-cumi
3.	Cumi-cumi	Sampel dalam penelitian

Contoh hasil tangkapan cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan nelayan Pulau Mandangin dapat dilhat pada Gambar 3.4

Gambar 3.4Cumi-cumi hasil tangkapan nelayan
(Sumber: Olah Data, 2019)

3.4 Metode Pengumpulan Data

Kegiatan penelitian ini dilakukan secara langsung di Pulau Mandangin. Sumber data dan jenis pengumpulan data dikelompokkan menjadi dua macam yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti di lapangan dengan cara observasi langsung, maupun menggunakan istrumen pengukuran secara khusus sesuai tujuan (Astikasari, 2010). Pengumpulan data dengan observasi dapat menggunakan alat bantu panca ingdra yaitu melalui interaksi langsung dengan orang yang diamati. Dalam kegiatan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penelitian ini dilakukan terhadap berbagai hal yang berhubungan dengan penangkapan cumi-cumi oleh nelayan di Pulau Mandengin mulai dari menyiapkan alat pancing sampai proses memancing cumi-cumi di tengah laut, pengukuran kualitas air di lokasi pemancing cumi dan proses pembedahan cumi-cumi yang dilakukan di Laboratorium UIN Sunan Ampel Surabaya.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data tambahan yang masih berkaitan dengan penelitian yang dilakukan peneliti seperti peta lokasi yang diambil melalui google earth, kemudian diolah lebih lanjut menggunakan aplikasi autocad, penjelasan tentang alat tangkap yang digunakan untuk menangkap cumi-cumi.

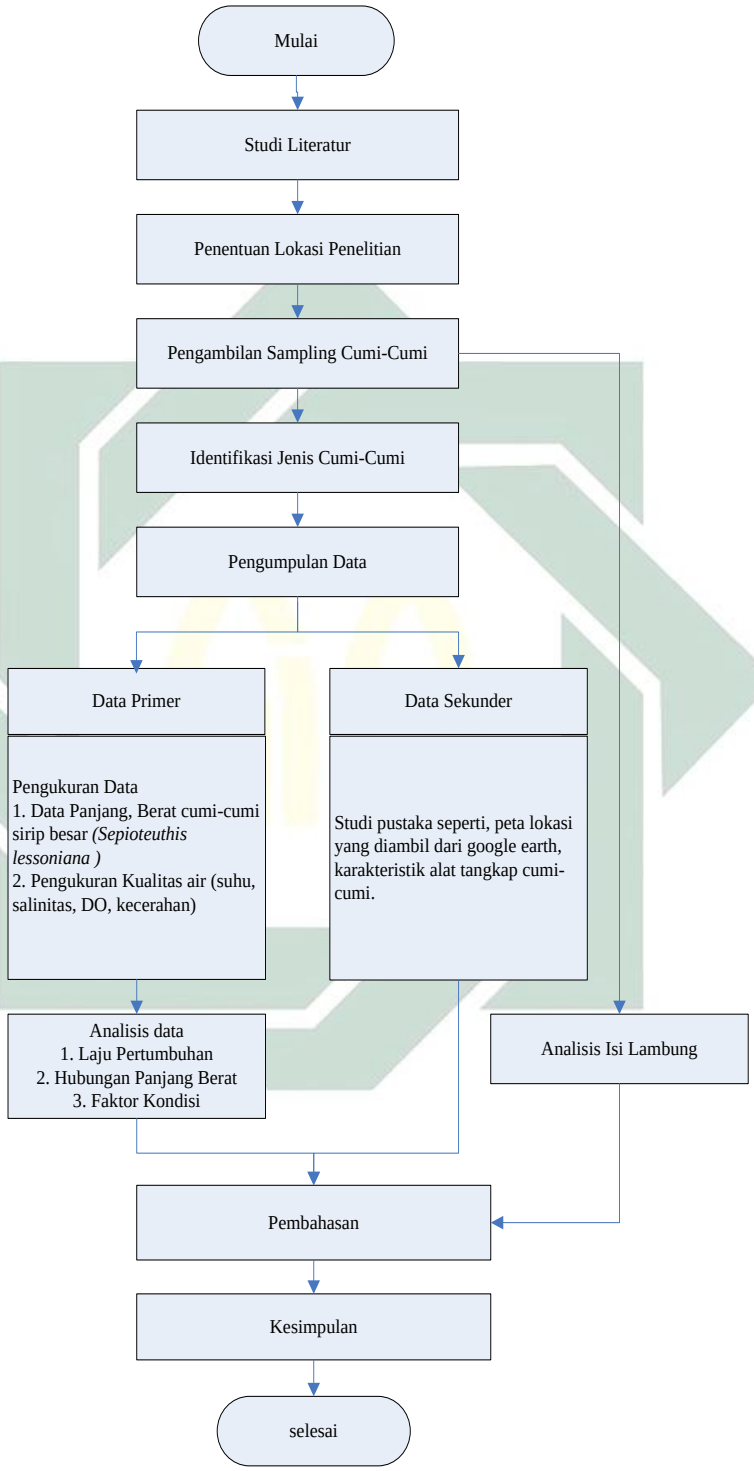
3.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode deskriptif dimana sebuah metode yang digunakan untuk menggambarkan secara sistemtis, faktual dan akurat, mengenai fakta dan sifat pada suatu wilayah tertentu (Suryana, 2010). Metode deskriptif ini digunakan untuk mengetahui tentang studi populasi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin dengan cara melakukan pengamatan secara langsung mulai dari Bulan April – Mei 2019 dan mengambil sampel yaitu dengan memancing pada dua stasiun yang sudah ditentukan sebelumnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan gambaran kegiatan penelitian. Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 *Flowchat*/Tahapan Penelitian
(Sumber : Olah Data, 2019)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.6.1 Penentuan Stasiun Penelitian

Penentuan lokasi dalam penelitian ini dengan menerapkan metode *Purpossive sampling*. Metode *Purpossive sampling* merupakan metode pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja, sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan dengan asumsi bahwa sampel yang diambil dapat mewakili populasi dari lokasi penelitian (Kusumaatmaja, *et, al.,* 2016). Penentuan stasiun pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan survei langsung untuk mengetahui kondisi lapangan secara langsung. Terdapat dua stasiun dalam penelitian ini, dimana pada stasiun sekitar wilayah dermaga sedangkan stasiun dua diperairan yang tidak terlalu jauh dari daratan. Lokasi ini dipilih karena lokasi tersebut sering dijadikan oleh para nelayan untuk mencari cumi-cumi.

3.6.2 Prosedur Pengambilan Data

3.6.2.1 Proses Memancing Cumi-cumi

Langkah-langkah dalam memancing cumi-cumi yang dilakukan oleh nelayan Mandangin yakni sebagai berikut:

a. Pengambilan sampel cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* dengan menggunakan alat tangkap pancing (Gambar 3.2) cara pengoperasian alat tangkap ini yaitu terlebih dahulu menggabungkan kail pancing dengan senar kemudian diturunkan dan ditunggu sampai pancing menjadi berat yang menunjukkan ada cumi-cumi yang tersangkut di kail pancing, kemudian mengangkat pancing dan melepaskan cumi-cumi dari kail pancing kemudian meletakkan cumi-cumi ketempat yang sudah disiapkan sebelumnya.
b. Stasiun pengambilan sampel dipilih 2 stasiun yaitu stasiun pertama di sekitar dermaga dan stasiun kedua di perairan yang tidak terlalu jauh dari daratan, setelah itu menentukan titik koordinat lokasi pengambilan cumi-cumi menggunakan aplikasi GPS dan diperoleh pada stasiun satu terletak di titik koordinat 7°18’23” S - 113°12’30” S sedangkam pada stasiun dua terletak di titik koordinat 7°18’20” S - 113°12’34” S.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Melakukan pengukuran parameter perairan sebagai data pendukung yang diukur secara *insitu* seperti suhu, pH, kecerahan sedangkan untuk pengukuran DO dan Salinitas diukur secara *exsitu* dengan membawa sampel air ke Laboratorium UIN Sunan Ampel Surabaya. Setiap pengambilan parameter dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.
d. Cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan disimpan dalam *coolbox* yang berisi es batu untuk menjaga kesegarannya.
e. Cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan diukur panjang mantel, lebar mantel, panjang sirip, lebar sirip, panjang mata, lebar mata, panjang tentakel menggunakan alat penggaris dan menimbang beratnya menggunakan alat timbangan analitik dengan tingkat akurasi 0,01 gram.

3.6.2.2 Proses Pembedahan Lambung Cumi-cumi

Proses pembedahan lambung cumi-cumi hasil tangkapan nelayan dilakukan di Laboratorium UIN Sunan Ampel Surabaya untuk mengetahui jenis makanan yang dikonsumsi oleh cumi-cumi. Tahapan-tahapan dalam pembedahan lambung cumi sebagai berikut;

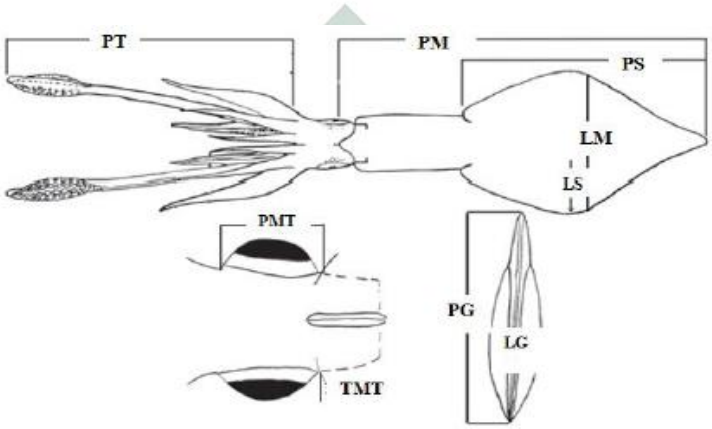
a. Sampel cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan di bedah mantelnya untuk mengambil isi lambungnya. Isi lambung diawetkan dalam botol sampel kaca dengan menggunakan formalin 10%, kemudian dibawa ke Laboratorium Ekologi UIN Sunan Ampel Surabaya Untuk melakukan identifikasi.
b. Isi lambung cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* diidentifikasi dengan menggunakan mikroskop dan diamati jenis makanannya.
c. Data yang diperoleh kemudian dianalisa untuk mengetahui laju pertumbuhan, hubungan panjang dengan berat, faktor kondisi dan komposisi makanannya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.7 Analisa Data

3.7.1 Analisa Morfometrik Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Morfometrik adalah ciri-ciri yang berkaitan dengan ukuran atau bagian tubuh (Nuzapril, *et, al.,* 2013*).* Pengukuran morfometrik untuk mengetahui panjang total, panjang mantel, lebar mantel dan bobot cumi-cumi (Nuzapril, *et, al.,* 2013). Pengamatan morfometrik dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3.6 Pengamatan Morfometrik cumi-cumi
(Sumber. Nuzapril, *et, al.,* 2013)

Keterangan :

PT : Panjang Tentakel

PM : Panjang Mantel

LM : Lebar Mantel

PS : Panjang Sirip

LS : Lebar Sirip

PMT : Panjang Mata

TMT : Tinggi Mata

PG : Panjang Gladius

LG : Lebar Gladius

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.7.2 Analisa Laju Pertumbuhan

Laju pertumbuhan *Fisheries Biology* yang berhubungan dengan panjang ikan dapat diketahui menggunakan persamaan *Von Bertalanffy* dengan pendekatan *Gulland* dan *Holt plot* (Sparre dan Venema, 1998):

$$\boldsymbol{L_t = L_\infty(1 - e^{[-K(t-to)]})} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3.1)$$

Keterangan :

L_t = Panjang mantel ikan pada umur t (cm)

L_∞ = Panjang mantel asimtot ikan (cm)

K = Koefisien laju pertumbuhan (per tahun)

t_0 = Umur teoritis ikan pada saat panjang sama dengan nol (tahun)

t = Umur (tahun)

Dimana :

(ΔL/ Δt) = L(t+ Δt) – L(t) / Δt

L(t) = L(t+ Δt) – L(t) / 2

Keterangan :

ΔL/Δt = Laju pertumbuhan (cm/minggu)

ΔL = Selisih panjang (cm)

Δt = Selisih waktu (hari)

L(t) = Panjang rata-rata cumi-cumi (cm)

Dimana nilai L(t) dan (ΔL/Δt) kemudian diplotkan kedalam persamaan linier sehingga diperoleh persamaan sebagai berikut (Sparre, *et al.*, 1998):

Y = bx+a

Nilai a dan b dari persamaan diatas dapat digunakan untuk mencari nilai K dan L∞ dengan menggunakan pendekatan *Gulland dan Holt plot* (Sparre, *et al.*, 1998), dimana

a = ((Σy/n – (b(Σx/n))

b = (n(Σ(xy) – (Σx(Σy)) / (n Σx^2 – (Σx)^2)

nilai dari panjang rata-rata dari modus panjang untuk menghitung L_∞ dan **K** yaitu:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$\mathbf{K} = \mathbf{-b}$$

$$\boldsymbol{L_\infty} = \mathbf{-a/b}$$

Untuk menduga umur teoritis $t_0$sama dengan Nol, maka dapat digunakan persamaan empiris (Sparre dan Venema, 1998)

$$\boldsymbol{Log(-t_0) = 0,3922 - 0,2752(LogL_\infty) - 1,038\ (LogK)} \ldots. (3.2)$$

Persamaan laju pertumbuhan *Von Bertalanffy* paling banyak digunakan diantara persamaan yang menggunakan panjang dan umur biota perairan khususnya pada ikan, karena kegunaan dan kesuksesannya secara empiris menjelaskan tentang pendugaan laju pertumbuhan dibandingkan dengan persamaan pertumbuhan lainya. Dasar dari penggunaan persamaan ini adalah laju pertumbuhan biota di perairan cenderung melambat setelah berumur tua.Persamaan *Von Bertalanffy* dapat digunakan mengevaluasi dan membandingkan pertumbuhan populasi Ikan, krustasea dan molluska karena lebih mudah dibandingkan dengan gurita dan timun laut (Sparre dan Venema, 1998). Persamaan*Von Bertalanffy* dapat diaplikasikan untuk menduga laju pertumbuhan cumi-cumi sirip besar (*Sepioteuthis lessoniana)* pada penilitian ini, karena Persamaan *Von Bertalanffy* pernah digunakan oleh Charles dan Shavashanthini (2011) untuk menduga laju pertumbuhan cumi-cumi *Sepioteuthis lessoniana* dari Pantai Utara Sri Lanka, Kurniawan (2014) juga menggunakan persamaan *Von Bertalanffy* untuk mengetahui laju pertumbuhan cumi-cumi *Sepioteuthis lessoniana* yang tertangkap di Perairan Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

3.7.3 Hubungan Panjang Berat Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Hubungan panjang berat *Fisheries Biology*, menurut (Sparre dan Venema, 1998) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{W = aL^b} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3.3)$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Menurut Nurzinar *et, al.,* (2015), untuk mengetahui nilai a dan b, dapat digunakan analisis regresi dengan Ln W sebagai y dan Ln L sebagai x, maka dapat diketahui persamaan regresi yakni

$$\boldsymbol{Y = a + bx} \qquad \text{……. (3.4)}$$

Keterangan:

W = Berat rata-rata ikandalam gr yang terdapat dalam satu kelas
L= Panjang rata-rata ikan dalam cm yang terdapat dalam satu kelas
a dan b = Konsanta

Nilai b kemudian diuji untuk mengetahui laju pertumbuhan cumi-cumi, dengan metode ini akan diketahui nilai **b = 3** atau nilai **b ≠ 3**. Dengan asumsi dimana :

b = 3, maka hubungan panjang berat bersifat **isometrik,** sedangkan

b≠ 3, maka hubungan panjang dengan berat bersifat **alometrik**.

Alometrik sendiri dibagi lagi menjadi dua kemungkinan yaitu
jika nilai **b > 3**, alometrik positif dimana pertambahan berat lebih cepat dibandingkan pertambahan panjang
jika nilai **b < 3**, alometrik negatif dimana pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat.

Persamaan untuk mengetahui hubungan panjang berat ikan tropis pada umumnya menggunakan persamaan (3.3). Salah satu peneliti yang menggunakan persamaan ini seperti karnik dan Sushant (2001), penelitian ini dilakukan pada cumi-cumi *Loligo duvauceli* di Perairan Mumbai, Pantai Barat India, peneliti Emam, *et, al* (2014) cumi-cumi *Loligo forbesi* di Perairan Mediterania, Mesir dan Oktariza *et, al* (2014), melakukan penelitian pada cumi-cumi *Photololigo chinensis*di Perairan Kabupaten Bangka. Irfan *et, al* (2018), menghitung hubungan panjang berat pada cumi-cumi *Photololigo edulis* di Perairan Pati.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.7.4 Faktor Kondisi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Menghitung faktor kondisi *Fisheries Biology*, sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* masih berkaitan dengan hubungan panjang berat. Menurut Nuzapril (2013) rumus faktor kondisi sebagai berikut:

Jika nilai b = 3

$$\boldsymbol{K(TI) = \frac{10^3 \times W}{L^3}} \qquad \text{……. (3.5)}$$

Jika nila b ≠ 3

$$\boldsymbol{K(TI) = \frac{W}{aL^b}} \qquad \text{……. (3.6)}$$

Keterangan:

K(TI) = Faktor kondisi

W = Berat rata-rata ikan dalam gr yang terdapat dalam satu kelas

a = Konsanta

L =Panjang ikan dalam cm yang terdapat dalam satu kelas

Kriteria nilai Faktor kondisi menurut Nuzapril, *et, al.*, (2013) sebagai beikut.

K = 2 – 4, bentuk tubuh agak pipih

K = 1 – 3, bentuk tubuh kurang pipih

Persamaan untuk mengetahui Faktor kondisi ikan tropis pada umumnya menggunakan persamaan (3.5) dan (3.6). Salah satu peneliti yang menggunakan persamaan ini adalah Emam, *et, al* (2014) pada cumi-cumi *Loligo forbesi* di Perairan Mumbai, Pantai Barat India, di Perairan Mediterania, Mesir dan Oktariza *et, al* (2014), melakukan penelitian cumi-cumi *Photololigo chinensis* di Perairan Kabupaten Bangka. Irfan *et, al* (2018), menghitung faktor kondisi pada cumi-cumi *Photololigo edulis* di Perairan Pati

3.7.5 Analisa Isi Lambung Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

Analisa isi lambung cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* bertujuan untuk mengetahui jenis makanan yang dikonsumsi. Proses yang dapat dilakukan untuk mengetahui komposisi makanan maka perlu dilakukan pembedahan lambung cumi-cumi. Langkah-langkah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pengamatan isi lambung cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* sebagai berikut:

a. Organ perncernaan cumi-cumi dipisahkan dari mantel
b. Isi lambung dikeluarkan dan diletakkan dicawan petri
c. Komposisi isi lambung diamati di bawah mikroskop
d. Komposisi isi lambung ditimbang kemudian setelah mengetahui komposisi makanannya, kemudian digabungkan berdasarkan komposisi makanannya berdasarkan jenis makanannya, termasuk herbivora karnivora atau omnivora.

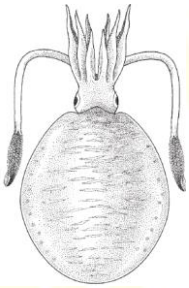
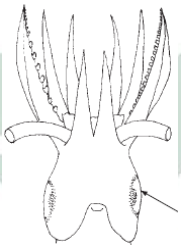
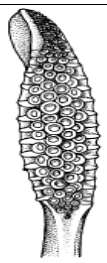
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*\

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan selama lima minggu mulai tanggal 18 April – 16 Mei 2019 cumi-cumi yang diperoleh nelayan Pulau Mandangin termasuk jenis cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana).* Hal ini dapat diketahui setelah melakukan identifikasi cumi-cumi yang diperoleh nelayan kemudian mencocokannya dengan buku panduan dari FAO. Hasil dari identifikasi tersebut dapat ditemukan beberapa kemiripan cumi-cumi hasil tangkapan nelayan diantaranya dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel. 4.1 Identifikasi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

No	Gambar Asli	Gambar FAO	Keterangan
1.			Diagnosa karakteristik: memiliki mantel yang kuat dan panjang dengan panjang sekitar 40% dari panjangnya, bagian ujung posterior lonjong dan bundar, sirip yang sangat besar, terdapat lapisan kromotofora di bagian lapisan permukaan mantel seperti sirip, dorsal, kepala dan lengan.
2.			Diagnosa karakteristik: kepala sedikit besar dan mengemban, sepasang mata disamping kepala tanpa kelopak dan di tutupi membran yang transparan.
3.			Diagnosa karakteristik: memiliki 10 lengan, dimana 8 lengan, 2 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap kecil untuk menangkap mangsa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.			Diagnosa karakteristik: memiliki bentuk gladius yang berwarna putih dan transparan.

Berdasarkan tabel 4.1diatas dapat diketahui terdapat beberapa bagian tubuh cumi-cumi hasil tangkapan nelayan Pulau Mandangin memiliki kemiripan berdasarkan buku panduan FAO seperti, bentuk mantel yang sangat panjang tetapi berbentuk lonjong pada bagian posteriornya serta ditutupi oleh kromotofora dengan ukuran besar dan padat, memiliki sirip yang panjang dan cukup besar, memanjang hampir ke seluruh mantel. Kriteria tersebut sesuai yang terdapat dalam panduan FAO yaitu bahwa ciri-ciri khusus pada cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* yang sering ditemukan yaitu lapisan permukaan mantel yang ditutupi oleh kromotofora dengan bentuk besar dan padat, sering ditemukan di bagian sirip, dorsal, kepala dan lengan sedangkan tidak ditemukan kromotofora pada permukaan mantel bagian venteral sirip (K.E, Niem, V.H. 1998). Memiliki mantel yang panjang dan kuat dengan panjang sekitar 40% dari panjangnya. Bagian ujung posterior bentuknya lonjong dan bundar, dengan ukuran sirip yang sangat besar, panjang dan cukup besar, memanjang hampir 88-97% dari panjang mantel, lebarnya mencapai 67-70% dari panjang mantel (Lefkaditou, E, *et al.*, 2009).

Kepala sedikit besar dan mengembang, sepasang mata disamping kepala tanpa kelopak dengan ditutupi membran yang transparan, di sekitar lubang mulut di tutupi oleh 10 lengan, dimana 8 lengan, 2 tentakel yang dilengkapi alat pengisap kecil untuk menangkap mangsa. Kepala bagian kiri dan kanan terdapat sebuah alat pencium yang tersusun dua tonjolan atau papilla (K.E, Niem, V.H. 1998).Beberapa karakteristik yang telah disebutkan dapat disimpulkan cumi-cumi hasil tangkapan nelayan di Pulau Mandangin termasuk cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana).*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.2 Laju Pertumbuhan Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)*

4.2.1 Frekuensi Sebaran Panjang Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Berdasarkan Panjang Di Pulau Mandangin

Pulau Mandangin merupakan satu-satunya pulau yang dimiliki Kabupaten Sampang dengan sumberdaya perikanan yang sangat melimpah salah satunya seperti cumi-cumi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama lima minggu mulai tanggal 18 April – 16 Mei 2019, salah satu cumi-cumi yang tersebar dan hidup di Perairan Pulau Mandangin termasuk dalam jenis cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* atau masyarakat lokal menyebutnya dengan istilah cumi-cumi jantan.

Lokasi pengamatan dilakukan didua stasiun, lokasi pengambilan cumi-cumi di stasiun satu berada disekitar dermaga dan lokasi pengambilan pada stasiun dua berada di perairan yang tidak terlalu jauh dari daratan. Hasil pengukuran panjang mantel dan berat basah cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* yang diperoleh pada Perairan Pulau Mandangin sebanyak 306 ekor, diketahui panjang mantel cumi-cumi berkisar 7,0 – 14,3 cm, sedangkan hasil perhitungan berat diketahui berkisar 34,0 – 98,4 gram.

Tabel 4.2 menunjukkan frekuensi persebaran cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* berdasarkan panjang mantel dimana cumi-cumi lebih banyak dan merata didapatkan pada berbagai ukuran. Cumi-cumi paling banyak ditemukan padafrekuensi panjang yang berkisar 8,7 – 9,5 cm sebanyak 124 ekor, frekuensi panjang yang berkisar 7,9 – 8,6 cm sebanyak 94 ekor, pada ukuran panjang berkisar 9,6 – 10,3 cm sebanyak 36 ekor, pada ukuran panjang berkisar 10,4 – 11,2 cm sebanyak 28 ekor, sedangkan pada ukuran berkisar 7,0 – 7,8 cm 9 ekor, sedangkan frekuensi sebaran cumi-cumi yang paling sedikit ditemukan pada ukuran panjang berkisar 13,0 – 13,8 cm dan pada ukuran 13,9 – 14,6 cm hanya ditemukam sebanyak 1 ekor cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana).* Perbedaan panjang cumi-cumi yang diperoleh dapat dipengaruhi oleh kondisi perairan dan musim ataupun juga dapat disebabkan cumi-cumi yang tertangkap oleh nelayan belum waktunya untuk tertangkap.Frekuensi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

sebaran panjang cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April –Mei 2019 hasil tangkapan nelayan Pulau Mandangin dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Frekuensi Sebaran Panjang Mantel Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April –Mei 2019

No.	Interval Panjang (cm)	Nilai Tengah (cm)	Pengambilan Sampling Ke-				
			1	2	3	4	5
1.	7,0 – 7,8	7,4	0	0	6	0	3
2.	7,9 – 8,6	8,3	3	22	28	20	21
3.	8,7 – 9,5	9,1	6	35	22	30	31
4.	9,6 – 10,3	10,0	18	5	3	8	2
5.	10,4 – 11,2	10,8	25	0	1	2	0
6.	11,3 – 12,0	11,7	4	0	0	1	0
7.	12,1 – 12,9	12,5	3	0	0	1	4
8.	13,0 – 13,8	13,4	1	0	0	0	0
9.	13,9 – 14,6	14,3	1	0	0	0	0
	TOTAL (EKOR)		**61**	**62**	**60**	**62**	**61**

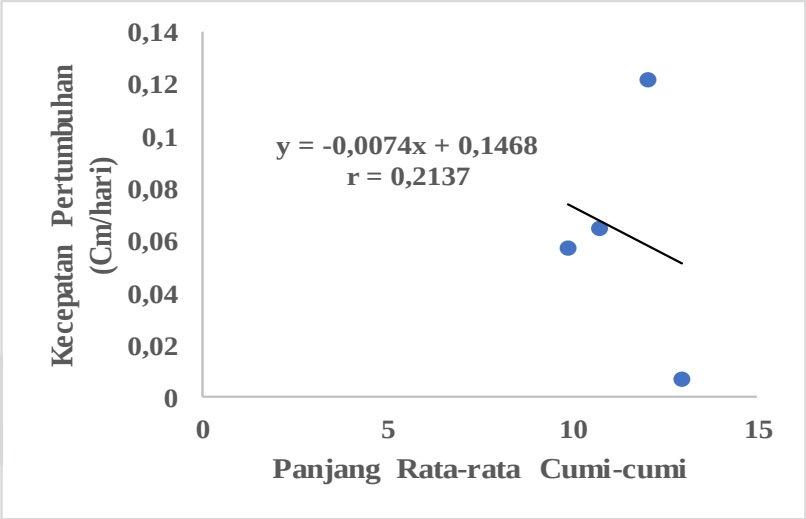
4.2.2 Laju Pertumbuhan Cumi-Cumi Sirip Besar (*Sepioteuthis lessoniana)* Berdasarkan Panjang

Hasil analisa sebaran frekuensi panjang cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh kurva linier pertumbuhan dengan nilai intersep (a) sebesar 0,1468 dan nilai slope (b) -0,0074 seperti dapat dilihat pada Gambar 4.1, Lampiran 2) di bawah ini,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.3 Panjang Mantel Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Berdasarkan *Class Cohort* Hasil Pengamatan Bulan April –Mei 2019

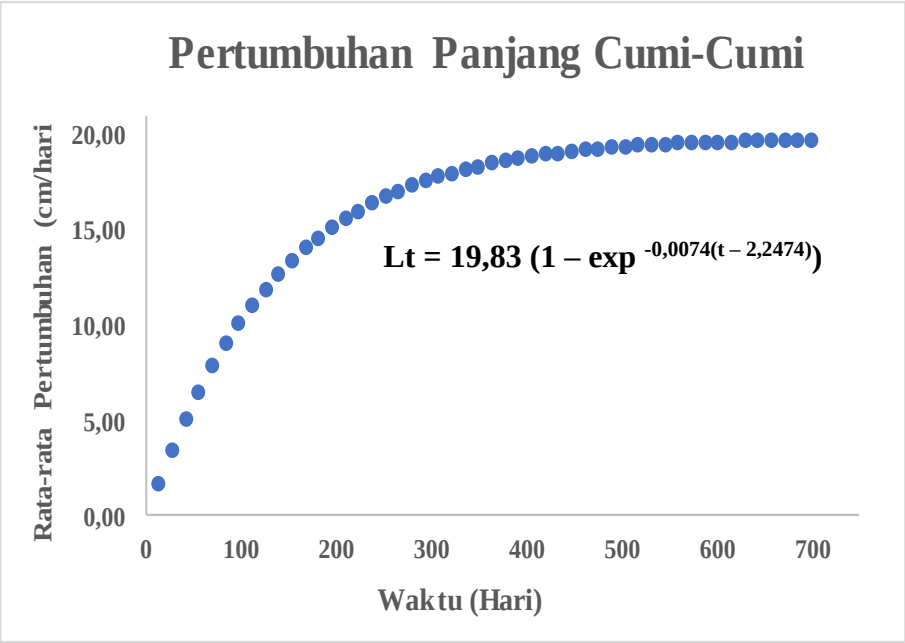
No	Δt	L1 (cm)	L2 (cm)	ΔL	Lt (cm)	ΔL/ΔT
Incr1	14	9,5	10,3	0,8	9,9	0,057143
Incr 2	14	10,3	11,2	0,9	10,75	0,064286
Incr 3	14	11,2	12,9	1,7	12,05	0,121429
Incr 4	14	12,9	13,0	0,1	12,95	0,007143



Gambar 4.1 Persamaan Panjang Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* berdasarkan *Class Cohort* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019

Berdasarkan kurva linier diatas Gambar 4.1, diketahui nilai intersep (a) sebesar 0,1468 dan nilai slope (b) sebesar -0,0074, setelah mengetahui nilai tersebut kemudian mencari nilai panjang asimtot (L_∞), sehingga diketahi nilai L_∞sebesar 19, 83 cm (Gambar 4.2), kemudian nilai-nilai tersebut dimasukkan untuk menyusun persamaan *Von Bertalanffy*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.2 Kurva Pertumbuhan Berdasarkan Panjang Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019

Gambar 4.2 diatas merupakan kurva pertumbuhan panjang cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* berdasarkan panjang hasil pengamatan bulan April-Mei 2019 di Perairan Pulau Mandangin. Berdasarkan hasil analisa terhadap frekuensi sebaran panjang cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* diperoleh nilai b sebesar -0,0074, sehingga nilai laju pertumbuhan (K) sebesar 0,0074, nilai L_∞ sebesar 19,83 cm, t_0= 2,2474 tahun (Gambar 4.2), maka dari persamaan tersebut diperoleh persamaan *Von Bertallanfy* **L(t) = Lt = 19,83 (1 – exp $^{-0,0074(t-2,2474)}$)**

Pertumbuhan pada suatu biota memiliki arti sebagai bertambahnya ukuran panjang dan bobot dalam kurun waktu tertentu. Pertumbuhan pada biota dapat dihitung dengan menggunakan persamaan *Von Bertallanfy*, persamaan ini dapat mengetahui dan menduga laju pertumbuhan suatu biota dari panjang minimum sampai panjang maksimum. Berdasarkan hasil analisa datalaju pertumbuhan cumi-cumi jika dilihat dari panjangnya diketahui bahwa cumi-cumi sirip besar yang tersebar di Perairan Pulau Mandangin memiliki nilai L_∞ sebesar 19,83 cm dan nilai t_0= 2,2474 tahun. Nilai-nilai tersebut menjelaskan bahwa apabila seekor cumi-cumi di Perairan Pulau Mandangin tumbuh terus tanpa mengalami kematian dan tidak tertangkap maka cumi-cumi tersebut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

akan mencapai panjang maksimal sebesar 19,83 cm. Berdasarkan (Gambar 4.2) diketahui cumi-cumi sirip besar di perairan Pulau Mandangin mengalami pertumbuhan cukup cepat pada awal hidupnya, tetapi pertumbuhannya semakin melambat dengan semakin bertambahnya usia. Nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan hasil penelitian dari Kurniawan (2014) di Perairan Kepulauan Spermonde Kota Makassar memiliki panjang maksimal sebesar 47, 5830 cm dan K 0,4960 per tahun dan Charles dan Sivashantini (2011) melakukan penelitian laju pertumbuhan *Sepioteuthis lessonianna* di Pantai Utara Sri Lanka dan memperoleh nilai panjang maksimal 33,2 cm dan nilai K sebesar 0,85 tahun.

Berdasarkan dari persamaan tersebut diketahui cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin mengalami pertumbuhan yang sangat lambat. Hal ini dapat dilihat dari nilai koefisien laju pertumbuhan (K) dari semua sampling yang sudah dilakukan memiliki nilai sebesar 0,0074 per tahun yang berarti nilai K $\leq$ 0,5 per tahun, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai nilai panjang maksimumnya (L_∞) sebesar 19,83 cm. Hal ini sesuai dengan pendapat hasil penelitian oleh Kurniawan (2014) bahwa jika biota laut yang memiliki nilai koefisien K $\leq$ 0,5 termasuk dalam kategoripertumbuhannya yang lambat sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimum, tetapi lebih cenderung memiliki umur yang panjang, sebaliknya apabila suatu biota memiliki nilai koefisienK $\geq$ 0,5, dimana memiliki pertumbuhan yang tinggi menjadikan membutuhkan waktu yang lebih cepat untuk mencapai nilai maksimumnya tetapi akan menyebabkan seekor cumi-cumi memiliki umur lebih pendek. Kurniawan (2014) menyebutkan bahwa apabila nilai koefisien tinggi akan menyebabkan kematian lebih cepat dibandingkan dengan yang memiliki koefisien rendah.

Menurut pendapat Warsiati (2003), menjelaskan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor baik secara biotik maupun abiotik. Faktor biotik seperti umur, ukuran, jenis kelamin, kondisi makanan yang tersedia, aktivitas disekitar habitat, dan pengaruh populasi, sedangkan faktor abiotik seperti suhu, cahaya, salinitas, dan kualitas perairan. Faktor yang paling

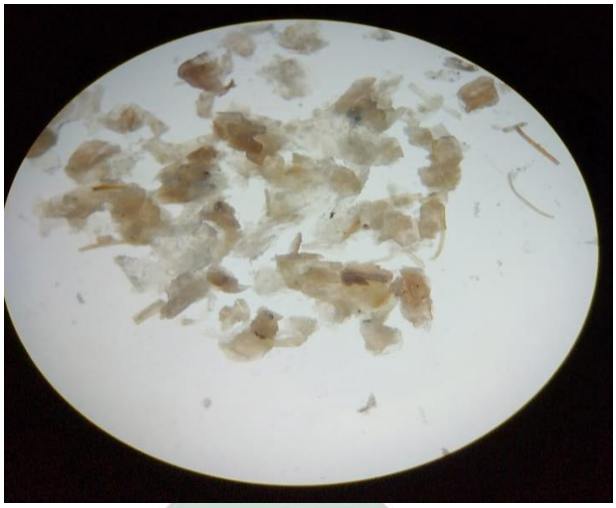
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

penting dalam pertumbuhan cumi-cumi sirip besar di suatu perairan adalah suhu dan ketersediaan makanan (Nuzapril, 2013).

Ketersediaan makanan merupakan salah satu faktor biotik yang mempengaruhi pertumbuhan cumi-cumi pada suatu Perairan. Pengujian isi lambung adalah salah satu cara yang sering digunakan oleh peneliti untuk mengetahui komposisi makanan yang dikonsumsi oleh biota. Seperti pada penelitian ini peneliti mengambil beberapa cumi-cumi sirip besar untuk dilakukan pengujian isi lambung. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui komposisi makanan yang dikonsumsi oleh cumi-cumi sirip besar di perairan pulau Mandangin. Pengujian isi lambung ini dilakukan di Laboratorium Ekologi UIN Sunan Ampel Surabaya dengan menggunakan alat bantu seperti alat bedah, cawan petri dan mikroskop stereo untuk melihat lebih jelas komposisi makanannya. Berdasarkan hasil analisa lambung cumi-cumi sirip besar yang telah dilakukan, sebagian besar dalam lambung cumi-cumi terdapat komposisi makanan krustasea seperti udang, dan sebagian lagi lambungnya dalam keadaan kosong. Oleh karena itu maka dapat dikatakan bahwa udang merupakan makanan utama yang dikonsumsi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessonianna)* di Pulau Mandangin termasuk dalam jenis karnivora.

Hal ini sependapat hasil penelitian dari Segawa (1990), bahwa cumi-cumi adalah karnivora dalam sepanjang hidupnya, dengan ditemukannya krustasea 41,4% di dalam lambung cumi-cumi *S. lessoniana* di Perairan Boso, Pulau Honshu, Jepang. Ismail, *et al.,* (2013) mengemukakan bahwa adanya hubungan kesamaan makanan tergantung dari faktor fisioliogis dan kondisi perairan menyediakan makanan. Semakin bertambahnya ukuran cumi-cumi dan organ tubuh semakin sempurna, maka akan mempengaruhi kebiasaan makan dan menyesuaikan dengan bukaan mulut serta kemampuan mencari makanan (Ismail, *et, al.,* 2013). Berdasarkan hasil pengamatan isi lambung cumi-cumi sirip besar di Perairan Pulau Mandangin di bawah mikroskop dapat dilihat pada Gambar 4.3.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.3 Hasil Pengamatan Isi Lambung Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019

Kualitas perairan juga menjadi faktor yang mempengaruhi pertumbuhan cumi-cumi sirip besar di Perairan. Beberapa kualitas perairan yang sering dihitung seperti suhu, salinitas, DO, Kecerahan dan pH (lampiran 1). Hasil dari pengukuran pada semua sampling seperti suhu berkisar 30-31°C, nilai ini masih sesuai untuk pertumbuhan karena cumi-cumi *Sepiotruthis lessoniana* dapat hidup diperairan dengan suhu 23-31 °C (Omar, 2002). Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting untuk pertumbuhan cumi-cumi, dimana tubuh cumi-cumi memerlukan asupan makanan yang lebih banyak lagi untuk dapat bertambah lebih cepat dalm suhu tinggi, sedangkan pengukuran salinitas disemua sampling berkisar 31 – 35‰, nilai ini lebih tinggi menurut Nursinar, *et al.*, (2015) salinitas 30 ‰, namun Omar (2002) melakukan penelitian di perairan teluk Banten memiliki salinitas 32 – 33 ‰ dan cumi-cumi dapat hidup dengan baik. Sependapat dengan pernyataan Omar (2002) *chepalopoda* dapat hidup layak dan mentolerir perairan dengan nilai salinitas 21,8 – 36,6‰.

Kecerahan perairan Pulau Mandangin berkisar 40– 53 cm, kecerahan pada stasiun satu lebih tinggi daripada stasiun dua, hal ini karena stasiun dua berada di kedalam berkisar 30 meter sehingga intensitas cahaya semakin sedikit, nilai ini sesuai dengan baku mutu air laut untuk biota laut menurut keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2004. Nilai pH selama pengamatan di semua stasiun mulai dari sampling minggu pertama sampai sampling terakhir menunjukkan nilai pH yang tetap yaitu 7, kisaran ini masih

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

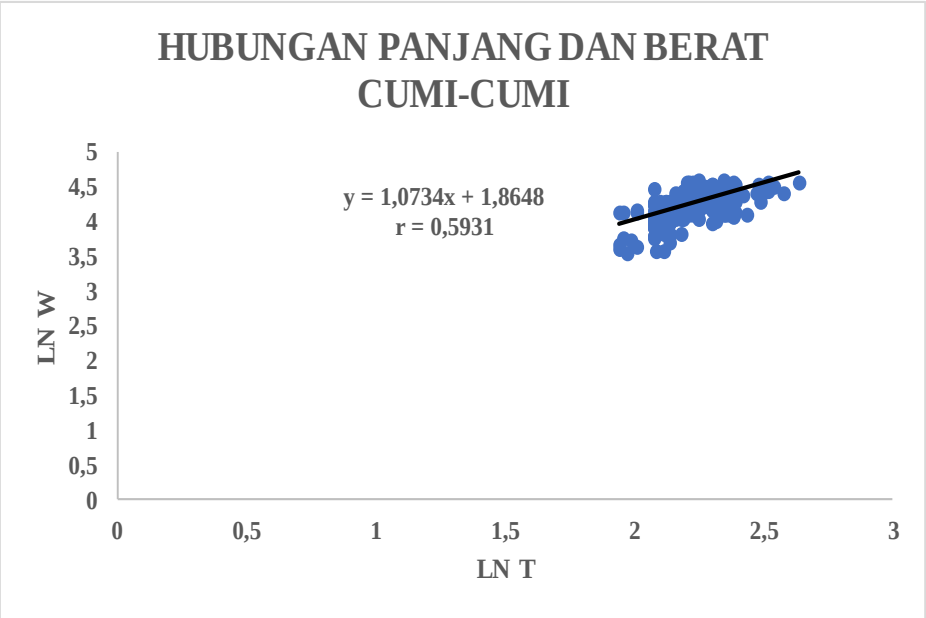
sesuai untuk kehidupan cumi-cumi *S. Lessoniana* sekitar 6,3 – 8,4 (Omar, 2002). Apabila suatu perairan memiliki nilai pH < 7, maka dapat menyebabkan cumi-cumi mati karena nilai pH sangat penting untuk kehidupan cumi-cumi (Omar, 2002). Pada pengukuran DO berkisar 3 – 6,21 mg/l, nilai DO pada stasiun satu lebih kecil dibandingkan dengan nilai DO di stasiun dua, dimana Pada stasiun satu nilai DO < 5 ppm, padahal DO yang disarankan untuk pertumbuhan cumi-cumi *S. lessoniana* >5 ppm, penyebab rendahnya nilai DO pada stasiun satu karena lokasi berada disekitar dermaga yang setiap harinya terjadi aktfitas manusia dan tempat bersandarnya kapal-kapal nelayan.

Selain beberapa faktor yang sudah dijelaskan di atas, musim juga mempengaruhi laju pertumbuhan cumi-cumi. Menurut Kurniawan (2014), cumi-cumi menuju perairan dangkal untuk menetaskan telurnya sekitar bulan Mei, sedangkan menurut Omar (2002) cumi-cumi melakukan pelepasan telur pada bulan Mei-Juni.Penelitian ini dilakukan pada bulan pertengahan April sampai bulan Mei, Sehingga ini dapat menjadi penyebab cumi-cumi yang diperoleh selama pengamatan berjumlah sedikit dan masih berukuran kecil.

4.3 Hubungan Panjang Berat Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin

Hubungan panjang berat menunjukkan dugaan terhadap panjang dan berat cumi-cumi ataupun sebaliknya. Hubungan panjang berat memiliki peran penting dalam biologi perikanan, dimana memberikan informasi perkiraan stok dan biomassa biota di perairan (Sivashanthini, K, *et al.*, 2009). Hasil dari analisa data panjang mantel dan berat basah cumi-cumi sirip besar yang dilakukan di perairan Pulau Mandangin selama penelitianadalah y = 1,0734x +1,8648, dan nilai r = 0,5931 sehingga dapat diperoleh persamaan hubungan panjang berat yaitu $W=1,8648\ L^{1,0734}$ seperti pada Gambar 4.4.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.4Hubungan Panjang Berat cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Hasil Pengamatan Bulan April – Mei 2019

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas maka diperoleh persamaan yaitu y=1,0734+1,8648 dimana, nilai **a** adalah **1,8648** dan nilai **b** berkisar **1,0734** dengan koefisien korelasi **(r) 0,5931**. Hasil analisa dari semua sampling yang dilakukan selama penelitian, diketahui nilai b< 3, nilai ini tidak jauh berbeda dengan nilai hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti Oktariza, *et, al* (2014) memperoleh nilai b sebesar 1,863 untuk cumi-cumi jantan dan 2,387 untuk cumi-cumi betina di Perairan Kabupaten Bangka. Sulistyowati (2002) melakukan penelitian di Perairan Teluk Banten terhadap cumi-cumi *Sepioteuthis lessoniana* dan memperoleh nilai b sebesar 2,4911 untuk cumi-cumi jantan dan 2,7124 untuk cumi-cumi betina sedangkan cumi-cumi yang tidak diketahui jenis kelaminnya sebesar 2,5037. Forsythe, *et, al.,* (2001) melakukan perbandingan cumi-cumi *S. lessonianna* dari Perairan Teluk Tokyo dengan cumi-cumi dari Perairan Pulau Okinawa dimana menghasilkan nilai b sebesar 2,613 untuk Perairan Teluk Tokyo dan nilai b sebesar 2,524 di Perairan Okinawa.Shivashantini, *et, al.,* (2009) melakukan penelitian hubungan panjang berat cumi-cumi sirip besar di Gowa Jaffna Sri Lanka dan menghasilkan nilai b sebesar 2,459. Oleh karena itu, nilai koefieisen regresi (b) cumi-cumi sirip besar *Sepioteuthis*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lessoniana yang diperoleh di perairan Pulau Mandangin sebesar 1.073 dapat dikatakan masih berada dalam kisaran hasil-hasil penelitian tentang hubungan panjang dengan berat cumi-cumi sirip besar.

Menurut Nuzapril (2013), jika nilai b < 3, maka pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat atau bersifat alometrik negatif. Hal ini menunjukan bahwa hampir semua sampel yang diperoleh selama pengamatan memiliki pertambahan berat tubuh yang tidak secepat pertambahan panjang mantel. Cumi-cumi yang termasuk family *Ommastrephidae* memiliki nilai koefisien regresi yang sama dengan *Octopoda*, sekitar 2,7 berbeda dengan cumi-cumi yang termasuk family*Loliginidae* memiliki koefisien regresi (b) kurang dari 2,7. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan dari segi morfologi dari kedua famili tersebut (Omar, 2002).

Perbedaan nilai b dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti kematangan gonad, jenis kelamin dan ketersediaan makanan, kondisi perairan, kondisi biota saat pengambilan (Shivashantini, *et , al.,* 2009), Faktor lain yang menyebabkan nilai b berbeda yaitu perbedaan jumlah dan ukuran cumi-cumi yang diamati Setiawandi (2011), Hubungan berat dengan panjang mantel pada cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin selama pengamatan memiliki korelasi (r) sebesar 0.592, menurut Sarwono (2006) nilai korelasi tersebut tergolong kategori sedang.

4.4 Faktor Kondisi Cumi-Cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin

Faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin berdasarkan pengamatan dari bulan April – Mei 2019 dapat ditujukan pada Tabel 4.4.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.4 Faktor Kondisi Rata-Rata cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* Di Pulau Mandangin berdasarkan pengamatan dari bulan April – Mei 2019

No	Interval Panjang (cm)	Interval Berat (gr)	Titik Tengah Panjang (cm)	Titik Tengah Berat (gr)	Kisaran	Rata-rata Faktor Kondisi
1	7,0-7,8	34 -41,3	7,4	37,8	1,23908 - 1,50498	1,37204
2	7,9-8,6	41,4-48,4	8,2	44,9	1,50862 – 1,76358	1,6361
3	8,7- 9,5	48,5-55,6	9,1	52,0	1,76721 – 2,02577	1,89649
4	9,6 -10,3	55,7-62,7	10,0	59,2	2,02939 – 2,28431	2,15685
5	10,4-11,2	62,8-69,8	10,8	66,3	2,28793 – 2,54280	2,41537
6	11,3-12,0	69,9 -77,0	11,6	73,5	2,54643 – 2,80495	2,67569
7	12,1-12,9	77,1-84,1	12,5	80,6	2,80857 – 3,06341	2,93599
8	13,0-13,8	84,2 -91,2	13,4	87,7	3,06703 – 3,32185	3,19444
9	13,9-14,6	91,3-98,4	14,2	94,9	3,32547 – 3,58394	3,45471

Tabel 4.4 diatas merupakan hasil dari analisa faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* pada pengamatan dari bulan April – Mei 2019, dengan hasil tangkapan sebanyak 306 ekor dengan interval panjang berkisar 7,0 – 14,6 cm sedangkan interval berat berkisar 34 – 98,4 gram dimana faktor kondisi rata-rata berkisar 1,3720 – 3,4547.

Faktor kondisi merupakan suatu keadaan yang menunjukkan bentuk tubuh suatu biota yang diamati dengan beberapa faktor yang mempengaruhinya seperti umur, kelamin, kematangan gonad dan ketersediaan makanan (Oktariza, *et al.*, 2014). Faktor kondisi dapat diketahui dengan cara membandingkan nilai berat yang diperoleh selama pengamatan dengan panjang mantel dugaan. Berdasarkan hasil analisa faktor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin berkisar antara 1,3720–3,4547 sehingga dapat diketahui bahwa cumi-cumi yang ditemukan selama pengamatan memiliki bentuk badan yang kurang pipih.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Nilai faktor kondisi yang diperoleh lebih besar di bandingkan dengan nilai faktor kondisi yang dilakukan oleh Sulistyowati (2002) di Perairan Teluk Banten pada jenis cumi-cumi yang sama yaitu memperoleh nilai faktor kondisi berkisar 0,551 – 2,135 untuk cumi-cumi jantan dan berkisar 0,828 – 1,454 untuk cumi-cumi betina. Omar (2002) melakukan pengamatan terhadap cumi-cumi sirip besar den memperoleh nilai faktor kondisi yaitu pada tingkat kematangan gonad berkisar 0,2713 – 3,7943 untuk cumi-cumi jantan dan berkisar 0,5964 – 3,3193 untuk cumi-cumi betina. Peneltian yang dilakukan oleh Oktariza, *et, al* (2014) memperoleh faktor kondisi sebesar 0,48 – 1,46 cumi-cumi jenis jantan dan berkisar 0,59 – 1,24 cumi-cumi jenis betina. Menurut Nuzapril, *et, al.,* (2013), jika nilai K berkisar 1 – 3 memiliki bentuk kurang pipih sedangkan jika nilai K berkisar 2 – 4 maka memiliki bentuk tubuh yang pipih. Kematangan gonad juga menjadi salah satu faktor yang menentukan nilai faktor kondisi pada cumi-cumi karena semakin meningkat kematangan gonad akan menambah nilai bobot cumi-cumi, sesuai yang dijelaskan oleh Sulistyowati (2002) bahwa kematangan gonad akan mempengaruhi kenaikan bobot dan nilai faktor kondisi akan meningkat pula.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian studi populasi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan nelayan di pulau Mandangin Kabupaten Sampang, Madura sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa laju pertumbuhan cumi-cumi di Perairan Pulau Mandangin memiliki persamaan nilai L_t= 19,83, nilai K sebesar 0,0074 tahun dan nilai $t_0$sebesar 2,2474, dengan nilai K ≤ 0,5 maka cumi-cumi sirip besar termasuk dalam kategori memiliki pertumbuhan yang lambat dan membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai nilai panjang maksimum.
2. Berdasarkan analisa hubungan panjang mantel dengan berat cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin memiliki nilai b sebesar 1,0734, nilai b< 3, maka dapat dikatakan pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat atau bersifat alometrik negatif. Hubungan berat dengan panjang mantel memiliki koefisien korelasi (r) 0.592 sehingga termasuk kategori yang sedang.
3. Berdasarkan analisa fakor kondisi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* di Perairan Pulau Mandangin di semua sampling memiliki memiliki nilai K berkisar 1,3720 – 3,4547sehingga dapat dikatakan memiliki bentuk tubuh yang kurang pipih.

5.2 Saran

Penelitian mengenai studi populasi cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana)* hasil tangkapan nelayan di pulau Mandangin Kabupaten Sampang, Madura perlu dilakukan dengan waktu pengamatan yang lebih lama agar data yang diperoleh lebih maksimal dan akurat.Waktu penangkapan cumi-cumi dilakukan pada waktu yang berbeda sehingga dapat mengetahui komposisi makanan selain udang. Penelitian selanjutnya juga memisahkan antara cumi-cumi jantan dan betina serta menghitung kematangan gonad, mortalitas dan yield per recruitment.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, T dan Usman.1997. Bigfin Squid Cultur. the Indonesian Experience. *Phuket Marine Biological Center Publication.*17 (1) : 285-287

Ammar, Izdihar and Razan Maaroof. 2019. First Record of the Squid *Sepioteuthis Lessoniana Férussac*, 1831 in the Syrian Coastal Water. *Journal of Agriculture and Enviromental Science*, 6 (1)

Astikasari, Dian, 2010, Teknik Pemeliharaan Induk Abalone Tokobushi *(Haliotis diversicolor supertexta)* di Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau Jepara JawaTengah, *Laporan Praktik Kerja Lapang*, Universitas Airlangga, Fakultas Perikanan dan Kelautan

Astuti, C. Cahyaning. Analisis Korelasi untuk Mengetahui Keeratan Hubungan antara Keaktifan Mahasiswadengan Hasil Belajar Akhir.*Journal of Information and Computer Technology Education*.1 (1)

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sampang 2017

Charles, G. A dan K. Shavashanthini. 2011. Population Dynamics of Squid *Sepioteuthis lessoniana* (Lesson, 1830) From the Northern Coast of Sri Lanka. *Journal of Fisheries and Aquatic Science* 6 (1) : 74-84

Chodrijah, Umi dan Tri Wahyu B. 2011. Beberapa Aspek Biologi Cumi-cumi Jamak *(Leligo duvaucelli)* yang di Daratkan di Blanakan, Subang, Jawa Barat. *Bawal*, 3 (6), Hal:357-362.

Eman, Waheed. M, Abdelhalim A. Saad, Rafik Riad dan Hamida A. Alwerfaly. Morphometric Study and Length- Weight Relationship on the Squid *Loligo forbesi* (Cephalopoda: Loliginidae) from the Egyptian Mediterranean Waters. *International Journal of Enviromenetal Science and Engineerig (IJESE)*, 5(1)

Febrianto, Arif, Domu Simbolon, John Haluan, Mustaruddin. 2017. Pola Musim Penangkapan Cumi-cumi di Perairan Luar dan Dalam Daerah Penambangan Timah Kabupaten Bangka Selatan. *Marine Fisheries*, 8 (1) : 63-71

Forsythe, J.W, L.S, Walsh. P.E. Turk, P. G, Lee. 2001. Impact of The Temperature on Juvenile Growth and Age at Fist Egg-Laying of the Pacific Reff Squid *Sepioteuthis lessoniana* readed in captivity. *Marine Biology*, 138: 103-112

Hufiadi, Genisa, A.S. 2001. Beberapa Aspek Pengamatan Payang Oras di PerairanTanjung Luar NTB. Jurnal Penelitian Perikanan Laut. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi LIPI*. Jakarta

Irfan, Moh. Ali, Irwani, Ken Suwartimah. 2018. Studi Biologi Cumi-Cumi Photololigo edulis yang Terdapat Di Perairan Pati.*Journal of Marine Research*, 7 (3) : 169-177

Ismail, Taufiq, Zainal A, Muchlisin, Nur Fadli, Ichsan Setiawan. 2013. Kebiasaan Makan dan Komposisi Makanan Tiga Spesies Cumi *(Loligo edulis, Sepioteuthis lessoniana* dan *Sepia officinalis*) Hasil Tangkapan Nelayan Dari Perairan Pantai Utara Provinsi Aceh. *Depik*, 2 (2) : 97-103

Integrated Taxonomic Information System Gov. diakses pada tanggal 27 September 2019

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

K.E, Niem, V.H. 1998. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific, *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes*, 2 :764-786

Karnik, Nurmala. S dan Sushant Kr Chakraborty. Length-Weight Relationship and Morphometric Study On the Squid *Loligo duvanceli* (d'Orbigny) (Mollusca/Cephalopoda) off Mumbai (Bombay) Waters, West Coast of India. *Indian Journal of Marine Science* 30 (4) : 261-263

Kasmudin. 2011. Perbandingan Hasil Tangkapan Cumi-cumi *(Loligo sp)* Berdasarkan Perbedaan Kombinasi Warna Umpan Buatan Pada Alat Tangkap Hand Line di Perairan Morowali Sulawesi Tengah. *Skripsi*. Fakultas Ilmu dan Kelautan. Universitas Hasanuddin. Makassar

Kusumaatmaja, K.p, Rudiyanti, S., dan 'Ain, C. 2016. Hubungan Perbedaan Kerapatan Lamun dengan Kelimpahan Epifauna di Pantai Lipi, Pulau Pari, Kepulauan Seribu, *Diponegoro journal of Maquare*5 (4) : 398-405

Kurniawan, Agus. 2014. Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Cumi-cumi *(Sephioteuthis Lessoniana, 1830)* yang Tertangkap di Perairan Kota Makassar Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar

Lefkaditou, E, M. Corsini, F and G. Kondilatos. 2009. Description of the first Lessepsian squid migrant, *Sepioteuthis lessoniana (Cephalopoda: Loliginidae*), in the Aegean Sea (Eastern Mediterranean). *Mediterranean Marine Science* 10 (2) : 87-97

Muchlisin Z.A, Irma Dewiyanti, Mulfizar. 2012. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar Provinsi Aceh. *Jurnal*Depik, 1 (1)

Muchlisin Z.A, Muhadjier, A, Zulkarnaini, Purnaawan, S, Cheng, S.H. dan Setiawan.2014. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Spesies Cumi Hasil Tangkapan Nelayan Di Perairan Laut Aceh Bagian Utara. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, 1 (2) : 72-77

Nursinar, Sitti, Femy M S, Sri Nuryatin H. 2015. Analisis Dinamika Populasi Suntung *(Leligo sp)* Di Perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai. *Laporan Penelitian*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo

Nuzapril, Mulkan, Niniek Widyorini and Norma Alfiati. 2013. Analisis Morfometri dan Faktor Kondisi Pada Cumi-cumi *Photololigo chinensis* dan *Photololigo duvaucelii* yang di Daratkan di Beberapa TPI Pantai Utara Jawa Tengah, Diponogoro. *Journal Of Maquares*, 2 (4) : 18-27

Oktariza, Wawan, Budy Wiryawan, Mulyono S. Baskoro, Rahmat Kurnia dan Sugeng H. Suseno. 2014. Model Pertumbuhan Cumi-Cumi di Perairan Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Prosiding Konas. Surabaya*

Oktariza,Wawan. 2016. Model Peningkatan Stok Cumi-cumi *(Photololigo chinensis)* Di Perairan Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Skripsi.Sekolah Pasca sarjana.Institut Pertanian Bogor. Bogor

Omar, Sharifuddin Bin Andy. 2002. Biologi Reproduksi Cumi-cumi *(Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830*. *Skripsi*. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Omar, S Sharifuddin Bin Andy. 2009. Modul Praktikum Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.

Perangin-angin, Helfiana Tiuriska, Norma Afiati, and Anhar Solichin.2015.Aspek Biologi Perikanan *Chepalopoda* Pelagik yang Didaratkan Di TPI Tambaklorok Semarang. *Management of Aquatic Resources Journal*, 4 (1)

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2004

Prasetio, Ady. 2007. Kajian Morfometrik Cumi-cumi Sirip Besar *(Seppioteuthis lessoniana, Lesson)* di Perairan Teluk Jakarta. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.Institut Pertanian Bogor. Bogor

Puspasari, Reny and Setiya Triharyuni. 2013. Karakteristik Biologi Cumi-Cumi Di Perairan Laut Jawa. *Jurnal* Bawal, 5(2) : 103-111

Richter, T.J. 2007. Development and evaluation of standard weight equations for bridgelip sucker and largescale *sucker*. North American *Journal of Fisheries Management*, 27: 936-939

Roper, E.F, M.J, Sweeney, and C.E, Nauen. 1984. Cephalopoda of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Species of Interest to Fisheries. FAO, Fisheries Synopsis, 3 (125)

Sarwono, Jonathan. 2006. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Segawa, S. 1990. Food Comsumption, Food Convertion, and Growth Rates of the Oval Squid *Sepioteuthis lessoniana* by Laboratory Experiment. Nippon Suisan Gakkaishi 2 (56) :217-222

Shivashantini, K, G.A. Charles and W.S. Thulasitha. 2009. Length-weight relationship and growth pattern of *Sepioteuthis lessoniana* Lesson 1830 (Cephalopoda: Teuthida) from the Jaffna Lagoon, Sri Lanka. *Journal of Biological Sciences* 9 (4) : 357-361

Sparre, Per, Venema, S.C. 1998. Introduction Tropical Fish Stock Assessment. Part 1. Manual. FAO Fisheries Technology paper, No. 306.1, Rev, 2

Setiawandi, Sandi. 2011. Distribusi dan Pertumbuhan Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830*) Di Perairan Karang Congkak, Karang Lebar, dan Semak Daun Kepulauan Seribu, Jakarta. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor

Sulistyowati, Anny. 2002. Studi Aspek Pertumbuhan Relatif dan Biologi Reproduksi Cumi-cumi Sirip Besar *(Sepioteuthis lessoniana Lesson*) di Teluk Banten. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor

Syahailatua. A. 1993. Identifikasi Stok Ikan, Prinsip, dan Kegunaanya. Oseana, XVIII (2) : 55-63

Tallo, Ismawan. 2006. Perbedaan Jenis dan Kedalaman Pemasangan Atraktor Terhadap Penempelan Telur Cumi-cumi. *Skripsi*, Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Yunita, Romi. 2013. Analisis Isi Lambung Ikan Madidihang *(Thunnusalbacares)* yang Didaratkan Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujung Baroh, Meulaboh Aceh Barat.*Skripsi*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Teuku Umar. Meulaboh

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Yosella, Feby. 2014. Pengoptimalan Operasi Penangkapan Jaring Cumi-Cumi Di PPI Muara Angke, Jakarta. *Skripsi*, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Warsiati. 2003. Analisis morfometrik cumi-cumi sirip besar *(Sepioteuthis lessoniana, lesson)* di teluk Banten. *Skripsi*. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id