

SKRIPSI

**HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG MANTEL DORSAL
DAN BERAT TUBUH CUMI-CUMI (*Loligo Sp.*)
DI PERAIRAN SUMATERA SELATAN**



*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Di Bidang Studi Ilmu Kelautan Pada Fakultas MIPA UNSRI*

OLEH :
INTAN PERTIWI
09023150016

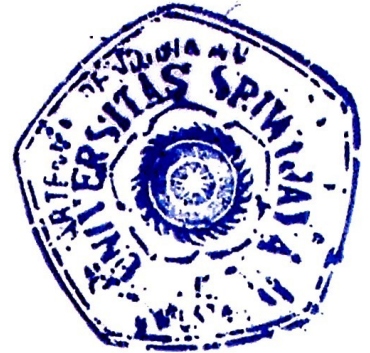
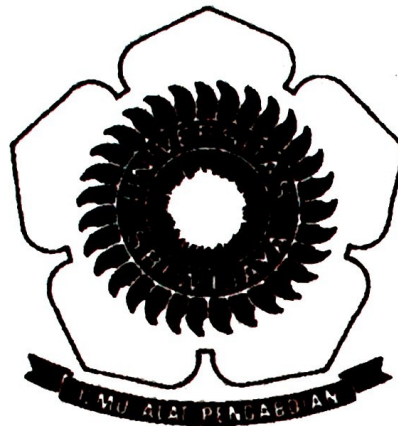
**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2009

S
sgy.5807
per
lu
e-071596
2009

SKRIPSI

HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG MANTEL DORSAL DAN BERAT TUBUH CUMI-CUMI (*Loligo Sp.*) DI PERAIRAN SUMATERA SELATAN



*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Di Bidang Studi Ilmu Kelautan Pada Fakultas MIPA UNSRI*

OLEH :
INTAN PERTIWI
09023150016

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2009

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG MANTEL DORSAL
DAN BERAT TUBUH CUMI-CUMI (*Loligo Sp.*)
DI PERAIRAN SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Bidang Studi Ilmu Kelautan Pada Fakultas MIPA UNSRI*


Oleh :
INTAN PERTIWI
09023150016

Inderalaya, November 2009

Pembimbing I


Muhammad Hendri, ST, M.Si
NIP. 19751009 200112 1 004

Pembimbing II


T. Zia Ulqodry, M.Si
NIP. 19770911 200112 1 006

**Ketua PS. Ilmu Kelautan
FMIPA Universitas Sriwijaya**




Muhammad Hendri, ST, M.Si
NIP. 19751009 200112 1 004

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Intan Pertiwi

NIM : 09023150016

Program Studi : Ilmu Kelautan

Judul Skripsi : HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG
MANTEL DORSAL DAN BERAT TUBUH CUMI-CUMI
(*Loligo Sp.*) DI PERAIRAN SUMATERA SELATAN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

DEWAN PENGUJI

Ketua : Muhammad Hendri, ST, M.Si

NIP. 19751009 200112 1 004



Anggota : T. Zia Ulqodry, M.Si

NIP. 19770911 200112 1 006



Anggota : Dr. Fauziah, S.Pi

NIP. 19751231 200112 2 003



Anggota : Anna Ida S., S.Kel

NIP. 19830312 200604 2 001



Tanggal :

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan telah dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah yang berlaku. Saya bertanggung jawab atas penulisan dan isi dari riset / penelitian ini. Sumber-sumber baik yang dikutip maupun dirujuk diberikan penghargaan dengan sebagaimana mestinya dengan cara mencantulkannya dalam penelitian ini dengan benar.

Nama : Intan Pertiwi
NIM : 09023150016
Judul : HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG
MANTEL DORSAL DAN BERAT TUBUH CUMI-
CUMI (*Loligo Sp.*) DI PERAIRAN SUMATERA
SELATAN
Tanggal :
Tanda Tangan :

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Pertiwi
NIM : 09023150016
Program studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : MIPA
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Righth*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG MANTEL DORSAL DAN BERAT TUBUH CUMI-CUMI (*Loligo Sp.*) DI PERAIRAN SUMATERA SELATAN

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, pengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir Saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Inderalaya
Tanggal :

Yang menyatakan

Intan Pertiwi
NIM. 09023150016

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Penulis dapat menyusun Skripsi ini, dengan judul “Hubungan Ukuran Paruh Dengan Panjang Mantel Dorsal Dan Berat Tubuh Cumi-Cumi (*Loligo Sp.*) Di Perairan Sumatera Selatan”. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana di bidang Ilmu Kelautan pada Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih terdapat kekurangannya, oleh karena itu Penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun yang dapat menjadikan Skripsi ini lebih baik. Meskipun demikian, Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi Penulis sendiri maupun pihak lain yang membutuhkan.

Akhir kata, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah membantu Penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan karunia-Nya bagi kita semua. Amin...

Inderalaya, November 2009

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Selesainya Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, maka atas partisipasinya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Bapak dan Ibu serta saudara-saudaraku (M'Ya, M'Tayo, M'Dian dan adek Ayi) untuk dukungan, nasehat dan mendo'akan Penulis selama ini.
- Keluarga Ku di Bengkulu, Nenek, Paman dan Bibi untuk nasehat dan petuahnya, serta para sepupu (Aa' untuk pinjaman laptopnya).
- Drs Muhammad Irfan, M.T., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Muhammad Hendri, M.Si, sebagai Ketua Program Studi dan Pembimbing I.
- T. Zia Ulqodry, M.Si, sebagai Pembimbing II.
- Dr. Fauziah, S.Pi, selaku penguji.
- Anna Ida S., S.Kel, selaku penguji.
- Dosen dan Staf Program Studi Ilmu Kelautan, atas bantuannya selama ini.
- Teman-temanku (Indry, Evie, Adek Aulia, Izzah, Musti, Dwi, Niar, Desi Liana, Maman, Arief, Herizal, Oboy, dan banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu persatu). Terima kasih untuk semangat, nasehat, bantuan, dukungan dan semua penghiburannya selama ini.

HUBUNGAN UKURAN PARUH DENGAN PANJANG MANTEL DORSAL DAN BERAT TUBUH CUMI-CUMI (*Loligo sp.*) DI PERAIRAN SUMATERA SELATAN

Oleh:

Intan Pertiwi
09023150016

ABSTRAK

Penelitian mengenai hubungan ukuran paruh dengan panjang mantel dorsal dan berat tubuh cumi-cumi (*Loligo sp.*) di Perairan Sumatera Selatan telah dilakukan pada bulan April sampai dengan Juni 2009. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang paruh bawah *Loligo sp.* terhadap berat dan panjang tubuh.

Pengukuran biometri sampel cumi-cumi (*Loligo sp.*) menunjukkan ukuran Panjang Mantel Dorsal (PMD) antara 48–146 mm dengan rata-rata 95,85 mm dan Berat Tubuh (W) antara 10,84–127,79 gram dengan rata-rata 47,24 gr. Hasil pengukuran paruh bawah adalah : panjang *Lower Hood Length* (LHL) berkisar antara 1,42–4,12 mm dengan rata-rata 2,82 mm, *Lower Crest Length* (LCL) antara 1,38–5 mm dengan rata-rata 2,97 mm, dan *Total Lower Length* (TLL) antara 3,04–8,24 mm dengan rata-rata 5,36 mm. Data yang didapatkan selanjutnya dikorelasikan dan dianalisa dengan menggunakan regresi linier dan non linier serta uji lanjutan (uji-t).

Hasil analisa regresi linier dan non linier menunjukkan adanya hubungan yang erat antara panjang paruh dengan panjang mantel dorsal dan berat tubuh. Persamaan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Hubungan panjang mantel dorsal dengan panjang paruh ditunjukkan oleh formula : $PMD = 34.039 LHL + 0.007$ dengan $r = 0,827$; $PMD = 24.005 LCL + 24.528$ dengan $r = 0,871$; dan $PMD = 16.095 TLL + 9.527$ dengan $r = 0,907$.

Hubungan berat tubuh dengan panjang paruh ditunjukkan oleh formula : $W = 3.766 LHL^{2.363}$ dengan $r = 0,859$; $W = 6.448 LCL^{1.769}$ dengan $r = 0,892$; dan $W = 1.220 TLL^{2.135}$ dengan $r = 0,920$.

Uji lanjutan menunjukkan bahwa *Lower Hood Length*, *Lower Crest Length* dan *Total Lower Length* dapat dipergunakan untuk menduga berat tubuh dan panjang mantel dorsal cumi-cumi.

Kata kunci : berat tubuh, *Loligo sp.*, panjang mantel dorsal, paruh bawah.

**THE CORRELATION BETWEEN BEAKS SIZE WITH DORSAL
MANTLE LENGTH AND BODY WEIGHT OF SQUID (*Loligo sp*) IN
SOUTH SUMATERA WATER**

By:

**Intan Pertiwi
09023150016**



ABSTRACT

A research about The Relation Between Beaks Size with Dorsal Mantle Length and Body Weight Of Squid (*Loligo sp*) In South Sumatera Water has been done from April to June 2009. This research aimed to know correlation part of lower beak length *Loligo sp.* with body weighth and dorsal mantle length.

The biometrics measurement of squid samples (*Loligo sp.*) showed that Dorsal Mantle Length (DML) ranged from 48-146 mm with average 95,85 mm and Body Weigth (W) ranged from 10,84–127,79 gram with average 47,24 gram. The result of measurement of lower beak were : Lower Hood Length (LHL) ranged from 1,42–4,12 mm with average 2,82 mm, Lower Crest Length (LCL) ranged from 1,38–5 mm with average 2,97 mm, and Total Lower Length (TLL) ranged from 3,04–8,24 mm with average 5,36 mm. Linier and non linier regression verified with t-test were used in data analysis

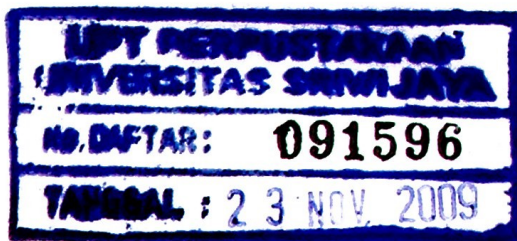
The result of analysis regression linier and non linier showed that had strong relation between beak length with dorsal mantle length and body weighth.

Relation of dorsal mentle length with beak length by these formula : $PMD = 34.039 LHL + 0.007$ with $r = 0,827$; $PMD = 24.005 LCL + 24.528$ with $r = 0,871$; and $PMD = 16.095 TLL + 9.527$ with $r = 0,907$.

Relation of body weighth with beak length by these formula : $W = 3.766 LHL^{2.363}$ with $r = 0,859$; $W = 6.448 LCL^{1.769}$ with $r = 0,892$; and $W = 1.220 TLL^{2.135}$ with $r = 0,920$.

Statistical analysis (t-test) showed that Lower Hood Length, Lower Crest Length and Total Lower Length can be used to determine body weighth and dorsal mantle length of squid.

Key word : body weighth, dorsal mantle length, *Loligo sp.*, lower beak.



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Filum Mollusca	5
2.2. Taksonomi Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	7
2.3. Bentuk Morfologi dan Fisiologis Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	7
2.4. Bentuk Morfologi Paruh	9
2.5. Bentuk-Bentuk Pertumbuhan	13
III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2. Alat dan Bahan	15

3.3. Metode Pengukuran Sampel	15
3.4. Metode Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil Pengukuran Biometri Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	19
4.2. Hubungan Panjang <i>Lower Hood Length</i> (LHL), <i>Lower Crest Length</i> (LCL), <i>Total Lower Length</i> (TLL) dan Panjang Mantel Dorsal (PMD)	19
4.3. Hubungan Panjang <i>Lower Hood Length</i> (LHL), <i>Lower Crest Length</i> (LCL), <i>Total Lower Length</i> (TLL) dan Berat Tubuh (W)	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan Bahan Penelitian	15
2. Hasil Pengukuran Sampel Cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	19
3. Perbandingan Formula Hubungan Panjang Mantel Dorsal (PMD) dengan Panjang <i>Lower Hood Length</i> (LHL)	24
4. Perbandingan Formula Hubungan Berat Tubuh (W) dengan Panjang <i>Lower Hood Length</i> (LHL)	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Perumusan Masalah	4
2. Bentuk Morfologi <i>Loligo sp.</i>	7
3. Bentuk Morfologi Paruh <i>Loligo sp.</i>	11
4. <i>Buccal mass</i>	12
5. Bagian yang Diukur	16
6. Hubungan Antara Panjang Mantel Dorsal (PMD) dengan <i>Lower Hood Length</i> (LHL)	20
7. Hubungan Antara Panjang Mantel Dorsal (PMD) dengan <i>Lower Crest Length</i> (LCL)	21
8. Hubungan Antara Panjang Mantel Dorsal (PMD) dengan <i>Total Lower Length</i> (TLL)	22
9. Hubungan Antara Berat Tubuh (W) dengan <i>Lower Hood Length</i> (LHL)	26
10. Hubungan Antara Berat Tubuh (W) dengan <i>Lower Crest Length</i> (LCL)	27
11. Hubungan Antara Berat Tubuh (W) dengan <i>Total Lower Length</i> (TLL)	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Pengukuran Cumi-cumi	37
2. Gambar Alat	40
3. Perhitungan Hubungan <i>Lower Hood Length</i> (LHL) dengan Panjang Mantel Dorsal (PMD)	41
4. Perhitungan Hubungan <i>Lower Crest Length</i> (LCL) dengan Panjang Mantel Dorsal (PMD).....	43
5. Perhitungan Hubungan <i>Total Lower Length</i> (TLL) dengan Panjang Mantel Dorsal (PMD).....	45
6. Perhitungan Hubungan <i>Lower Hood Length</i> (LHL) dengan Berat Tubuh (W)	47
7. Perhitungan Hubungan <i>Lower Crest Length</i> (LCL) dengan Berat Tubuh (W)	49
8. Perhitungan Hubungan <i>Total Lower Length</i> (TLL) dengan Berat Tubuh (W)	51



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perairan Indonesia kaya dengan aneka ragam biota yang tergolong *Cephalopoda*. *Cephalopoda* (dalam bahasa latin, *cephale* = kepala; *pous* = kaki) adalah kelompok yang tertinggi tingkat evolusinya di antara Mollusca. Tubuh simetri bilateral, sebuah kaki yang terbagi menjadi lengan-lengan yang dilengkapi alat penghisap dan sistem saraf yang berkembang baik terpusatkan di kepala. Kelompok hewan ini berbadan lunak dan tidak mempunyai cangkang tebal seperti kelas yang lain kecuali nautilus. Mantelnya menyelimuti sekeliling tubuh, membentuk kerah yang agak longgar pada bagian leher. Sebuah sifon yang menyedot air lewat insang terletak di bawah mantel dan digunakan untuk mengeluarkan semprotan air untuk mendorong hewan bergerak cepat. Termasuk ke dalam kelas ini adalah cumi-cumi, sotong, gurita dan nautilus (Romimohtarto, 2001).

Cumi-cumi merupakan salah satu komoditi hasil perikanan yang mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi dibandingkan dengan komoditi hasil perikanan yang lain (Erlina *et al.*, 1986).

Negara-negara Jepang, Korea, Filipina, Malaysia dan Taiwan terkenal sangat intensif mengkonsumsi *Cephalopoda* sebagai salah satu jenis bahan makanan dari laut. Hal ini disebabkan karena hewan ini merupakan salah satu produk perikanan yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi (Hamzah, 1990).

Hasil tangkapan cumi-cumi di Perairan Sumatera Selatan pada tahun 1998 sebesar 2451,3 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 1999 menjadi 2825,4 ton. Tetapi pada tahun 2000-2003 tidak ada catatan hasil tangkapan cumi-cumi di Perairan Sumatera Selatan (Buku Tahunan Statistik Perikanan Tangkap, 1999-2004).

Hasil penelitian Ghofar (1992) menyebutkan bahwa struktur paruh ternyata konspesifik terhadap ukuran tubuh. Selanjutnya disebutkan lagi bahwa struktur paruh selain dapat dipergunakan sebagai kelengkapan identifikasi spesimen yang utuh, juga dapat dipakai untuk identifikasi sisa-sisa *Cephalopoda* (tidak utuh). Seperti yang terdapat (terakumulasi) dalam perut hewan-hewan *predator*. Meskipun bagian tubuh yang lain hancur (mantel, sirip, tentakel) atau terurai oleh proses pencernaan, biasanya paruh bawah ini ditemukan dalam keadaan relatif lengkap. Paruh dapat dipergunakan untuk studi tentang rantai makanan di suatu perairan. Pada pemangsa (*predator*) berukuran besar biasanya paruh ditemukan terakumulasi dalam jumlah yang banyak sehingga estimasi biomassa lebih mungkin dilakukan (Ghofar, 1998).

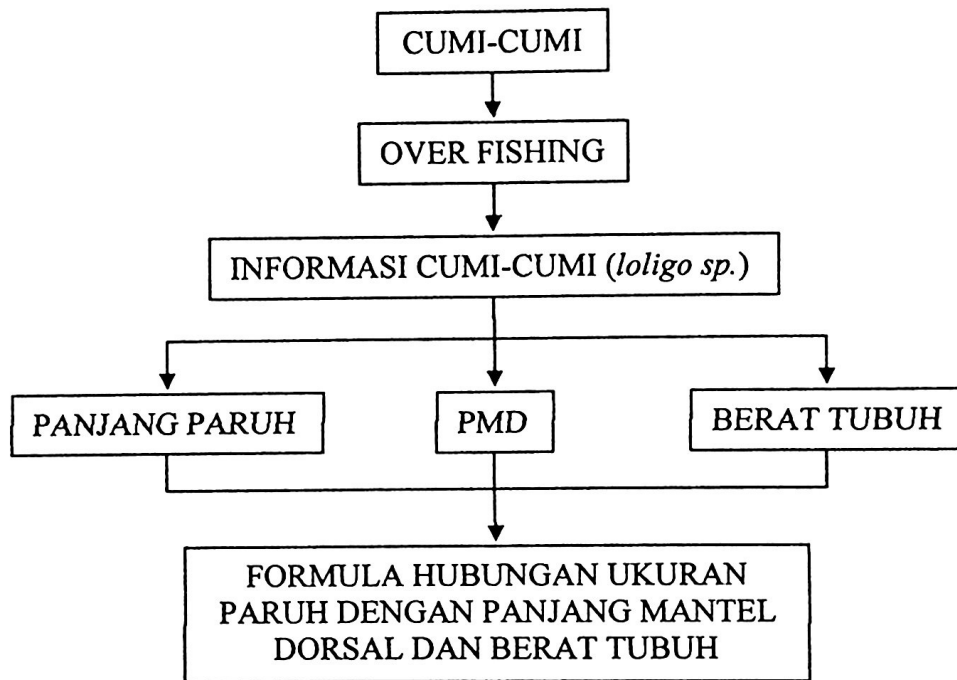
Arti penting paruh dalam ekologi laut (estimasi biomassa) pertama kali diungkapkan oleh Clarke (1962) dan pada tahun 1985, para pakar *Cephalopoda* berkumpul di Plymouth, Inggris dalam sebuah seminar (*workshops*) tentang paruh. Pada waktu itu dirasa perlu pengumpulan informasi tentang paruh terutama dari bagian laut yang masih bersifat eksotis. Masih menurut Clarke (1986) disebutkan bahwa ada hubungan yang erat antara paruh *Cephalopoda* terhadap berat tubuh dan panjang mantel dorsal.

Menurut Clarke (1986) paruh bawah lebih akurat dipergunakan dikarenakan biasanya paruh bawah lebih sulit mengalami kerusakan dibandingkan paruh atas yang rentan terhadap kerusakan, baik saat dicerna oleh pemangsanya maupun saat digunakan untuk mencerna makanan oleh cumi-cumi itu sendiri.

1.2. Perumusan Masalah

Produksi cumi-cumi di Perairan Sumatera Selatan pada tahun 1998 untuk kuartal II (bulan April sampai Juni) sebesar 618,9 ton. Hasil tangkapan ini menurun pada tahun 1999 menjadi 597,6 ton pada kuartal yang sama. Tetapi produksi cumi-cumi pada tahun 1999 untuk kuartal I, III dan IV mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan produksi cumi-cumi pada tahun 1998 untuk kuartal yang sama. Untuk tahun 2000-2003 tidak ada catatan tangkapan cumi-cumi di Perairan Sumatera Selatan (Buku Tahunan Statistik Perikanan Tangkap, 1999-2004).

Tidak stabilnya hasil tangkapan cumi-cumi di Perairan Sumatera Selatan setiap kwartalnya membuat perlu dilakukan pendugaan (estimasi) cadangan alam (*stock*) untuk populasi cumi-cumi. Informasi mengenai cumi-cumi salah satunya diperoleh dengan cara pengukuran panjang paruh yang memiliki hubungan erat dengan berat badan dan panjang mantel dorsal. Penelitian ini memfokuskan pada penggunaan paruh cumi-cumi dengan panjang mantel dorsal dan berat tubuh.



Gambar 1. Kerangka Perumusan Masalah

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah :

1. Mengetahui hubungan antara panjang paruh bawah *Loligo sp.* terhadap berat dan panjang tubuh.
2. Menentukan formula dari hubungan antara panjang paruh bawah *Loligo sp.* terhadap berat dan panjang tubuh.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dasar mengenai biota cumi-cumi (*Loligo sp.*) dan dapat dipergunakan dalam penelitian lebih lanjut. Selanjutnya hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pembandingan bagi penelitian cumi-cumi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, D.R. 1980. *Invertebrates Zoology. Saunders College*. Philadelphia. Hal 97-98.
- Clarke, M.R. 1962. *The Significance Of Cephalopod Beaks*. Nature, London. Hal 128.
- . 1986. *A Handbook For Identification Of Cephalopods Beaks*. Clarendon Press Oxford.
- Clarke, M.R. and E.R. Trueman. 1988. *Beaks Of Living Coleoid Cephalopods*. The Mollusca Vol. 12. Paleontology and Neontology of Cephalopods. Academic Press. Inc. 123-131 hal. Edited By Clarke, M.R. and E.R. Trueman.
- DKP. 1999. *Buku tahunan Statistik Perikanan Tangkap Tahun 1998*. Sumatera Selatan.
- . 2000. *Buku tahunan Statistik Perikanan Tangkap Tahun 1999*. Sumatera Selatan.
- . 2001. *Buku tahunan Statistik Perikanan Tangkap Tahun 2000*. Sumatera Selatan.
- . 2002. *Buku tahunan Statistik Perikanan Tangkap Tahun 2001*. Sumatera Selatan.
- . 2003. *Buku tahunan Statistik Perikanan Tangkap Tahun 2002*. Sumatera Selatan.
- . 2004. *Buku tahunan Statistik Perikanan Tangkap Tahun 2003*. Sumatera Selatan.
- Ghofar, A. 1992. *Cephalopoda (Beberapa Alternatif Pengembangan Risetnya Di Indonesia Bagian Timur)* Berita Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro. Tahun 6 No. 16 Januari 1992. Hal 24-28
- . 1992. *The Status of Cephalopods Fishery in The Alas Strait, E Indonesia*. MEDIA. Majalah Pengembangan Ilmu-ilmu Peternakan dan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Hal 27-30.
- . 1998. *The Biology of The Spinneless Cuttle Fish Sepiella inermis d' Orbigny In The North Coastal Water of Java*. Jurnal. Marine Coastal Development. 3th June 1998. Hal 24-28.



- Erdmann, A.M. 2004. *Panduan Sejarah Ekologi Taman nasional Komodo*. Book 2 : Marine. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Bali. 228 Hal.
- Erlina, M.D., I. Muljanah, dan B. Priono 1986. *Difersifikasi pengolahan cumi-cumi II*. Pembuatan cumi-cumi kering tawar. *Jur.Pen.Pasca Pan.Perik*. 53: 45-51.
- Hammebe.M, Hamuro.C, Oguro.M. 1982. *Squid Jigging From Small Boats*. FAO Fisheries Technology Service. By Fishing News Books Ltd. Surrey, England. U.K. Hal 43.
- Hamzah, M.S. 1990. *Beberapa Catatan Tentang Cumi-cumi Sepioteuthis lessoniana*, LESSON. LONAWARTA. Majalah Semi Populer. Tahun XIV Januari 1990 No. 1. Puslitbang Oseanografi – LIPI. Jakarta.
- Hendri, M. 2002. *Pengkajian Hubungan Ukuran Paruh (Beak) dan Badan Pada Sotong (Sepiella inermis) untuk Estimasi Biomassa di Selat Madura dan Sekitarnya*. Jurnal Penelitian Science FMIPA UNSRI. Inderalaya
- Hunt, S and Nixon, M. 1981. *Comparative Stady Of Protein Composition In The Chitin Protein Complexes Of The Beaks, Pen, Sucker disc, Radula and Oesophageal Cuticle Of Cephalopods*. Comp. Biochem. Hal 142-146.
- Ismunandar. 2008. *Paruh Cumi, Bunuh Mangsa Tanpa Lukai Diri*. <http://kamusarea.blogspot.com/2008/07/paruh-cumi-bunuh-mangsa-tanpa-lukai.html>
- Kozloff, E.N. 1990. *Invertebrates*. Saunders College Publishing, New York. Hal 47.
- Marzuki, S., S. Junus dan M. Asro. 1983. *Penelitian Aspek Biologi Cumi-cumi (Loligo sp.) di Lombok Nusa Tenggara Barat*. Laporan Perikanan Laut (34). Hal 79-90
- Nybbaken. 1988. *Marine Biology : An Ecological Approach*. Diterjemahkan : M. Eideman. Gramedia. Jakarta. Hal 152-163.
- Pinkas, L., Oliphant,M.S, dan Iverson, I.L.K. 1971. *Food of Albacore, Bluefin Tuna, and Bonito In California Waters*. Fish Bulletin 152.
- Romimohtarto, K., dan Juwana, S. 2001. *Biologi Laut, Ilmu Pengetahuan tentang Biota Laut*. Djambatan. Jakarta. xii + 540 hlm
- Seed, R. 1980. *Shell Growth and Form In The Bivalvia In D.C. Rhoads, and R.A. Lutz (Edt). Skeletal Growth Of Aquatic Organism (Biological Records) Of Environtmental Change*. Plenum Press, New York. Hal 23-67.

Steel, R.G.D and Torrie, J.H. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi Kedua. Pt. Gramedia. Jakarta.

Sudjana. 1992. *Metode Statistika*. Edisi Ke-6. Penerbit Tarsito. Bandung.

Suwignyo, Sugiarti., Widigdo, B., Wardiatno, Yusli., dan Krisanti, Majariana. 2005. *Avertebrata Air*. Jilid I. Penebar Swadaya. Depok. Hal 168-169

Yahya. 2004. *Keajaiban Desain di Alam*.

<http://www.harunyahya.com/indo/buku/rancangan04.htm>