

**ASPEK PERTUMBUHAN DAN BIOLOGI REPRODUKSI
IKAN BELOSO (*Saurida tumbil* Bloch, 1975)
DI PERAIRAN TELUK LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

WIJAYANTI RISTYANINGRUM



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSTAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

THE ASPECTS OF GROWTH AND REPRODUCTIVE BIOLOGY OF BELOSO FISH (*Saurida Tumbil* Bloch, 1975) IN LAMPUNG BAY

Wijayanti Ristyningrum*¹, Siti Hudaidah² and Moh. Muhaemin²

*¹Student of Aquaculture Program, Agriculture Faculty, University of Lampung

²Lecturer of Aquaculture Program, Agriculture Faculty, University of Lampung
Aquaculture Program, Agriculture Faculty, University of Lampung

Jl. Prof. Dr. Sumantri Brodjonegoro No.1 Gedong Meneng, Bandar Lampung 35145

*Correspondence, e-mail: riris.dchips@gmail.com

Abstract

Beloso fish (*Saurida tumbil*) is one of demersal fish caught in the marine waters of Indonesia. The high demand of *S. tumbil* for local market tend to ignore the aspect of growth and reproductive biology of *S. tumbil*. The study aims was analyzed the growth and reproductive biology from aspects of *S. tumbil*. The research was conducted on May to December 2015. The fish samples were collected by a random sampling method for fishes landed at the TPI of Lempasing, West Teluk Betung, Lampung Province. The approach used explorative and descriptive methods. The results showed that as growth aspect the distribution range of length tend to be more diverse than the weight distribution. The value of b on *S. tumbil* was 3,3988 with a *positive allometric* growth pattern ($W = 0,0019L^{3,3988}$). The range of conditional factor (Fk) value was 1,0672 to 1,1800. The length of minimum biological size (L_m) for *S. tumbil* caught was 28,6 cm or in the range of 26,3 to 31,0 cm. The aspects of reproductive biology ("Chi-Square" test on the level of confidence 0,05) showed that the sex ratio between male and female *S. tumbil* overall was balanced (1: 1) with the GML distribution of male and female *S. tumbil* was not spread evenly. It showed that the spawning time of *S. tumbil* tend to occur throughout the year.

Keywords : Growth Aspects, Reproductive Biology, Beloso Fish (*Saurida tumbil*), Conditional Factor (Fk), Lampung Bay

**ASPEK PERTUMBUHAN DAN BIOLOGI REPRODUKSI
IKAN BELOSO (*Saurida tumbil* Bloch, 1975) di PERAIRAN TELUK LAMPUNG**

Wijayanti Ristyningrum*¹, Siti Hudaidah² dan Moh. Muhaemin²

^{*1}Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Dosen Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl.Prof. Dr. Sumantri Brodjonegoro No.1 Gedong Meneng, Bandar Lampung 35145

*Surel korespondensi, e-mail: riris.dchips@gmail.com

Abstrak

Ikan Beloso (*Saurida tumbil*) merupakan salah satu jenis ikan demersal yang banyak ditangkap di perairan laut Indonesia, khususnya perairan laut Lampung. Permintaan pasar lokal yang tinggi akan *S. tumbil* berpeluang mengabaikan aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi *S. tumbil*. Penelitian bertujuan untuk menganalisis aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi *S. tumbil*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Desember 2015. Sampel ikan diperoleh dari hasil sampling ikan secara acak yang didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing, Kecamatan Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif eksploratif. Ruang lingkup penelitian hanya difokuskan pada dua variabel yaitu aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada aspek pertumbuhan, distribusi kisaran ukuran panjang cenderung lebih beragam dibandingkan dengan distribusi berat. Nilai b pada *S. tumbil* adalah 3,3988 dengan pola pertumbuhan *allometrik positif* ($W=0,0019L^{3,3988}$). Kisaran nilai faktor kondisi (Fk) adalah 1,0672 - 1,1800. Ukuran panjang pertama kali matang gonad (L_m) untuk *S. tumbil* yang tertangkap adalah 28,6 cm atau pada kisaran 26,3 – 31,0 cm. Aspek biologi reproduksi (uji “Chi-Square” pada taraf nyata 0,05) menunjukkan bahwa rasio kelamin antara ikan jantan dan betina *S. tumbil* secara keseluruhan adalah seimbang (1 : 1) dengan sebaran TKG *S. tumbil* jantan dan betina tidak menyebar merata. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemijahan *S. tumbil* berpeluang terjadi sepanjang tahun.

Kata kunci : Aspek Pertumbuhan, Biologi Reproduksi, Ikan Beloso (*Saurida tumbil*), Faktor Kondisi (Fk), Teluki Lampung

**ASPEK PERTUMBUHAN DAN BIOLOGI REPRODUKSI
IKAN BELOSO (*Saurida tumbil* Bloch, 1975)
DI PERAIRAN TELUK LAMPUNG**

Oleh

WIJAYANTI RISTYANINGRUM

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PERIKANAN**

Pada

**Jurusan Budidaya Perairan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **ASPEK PERTUMBUHAN DAN BIOLOGI
REPRODUKSI IKAN BELOSO (*Saurida tumbil*
Bloch, 1975) DI PERAIRAN TELUK LAMPUNG**

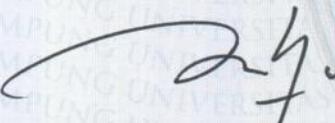
Nama Mahasiswa : **Wijayanti Ristyaningrum**

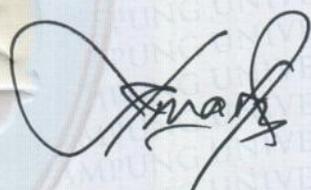
No. Pokok Mahasiswa : 1214111068

Program Studi : Budidaya Perairan

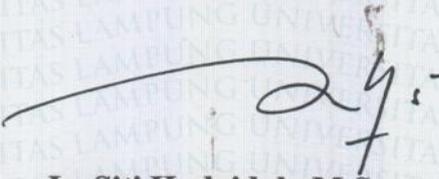
Fakultas : Pertanian




Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.
NIP 19640215 199603 2 001


Moh. Muhaemin, S.Pi., M.Si.
NIP 19741212 200003 1 002

2. Ketua Program Studi Budidaya Perairan


Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.
NIP 19640215 199603 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Ir. Siti Hudaidah, M.Sc.**

Sekretaris : **Moh. Muhaemin, S.Pi., M.Si.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Henni Wijayanti M., S.Pi., M.Si.**

Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **03 Juni 2016**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Skripsi/Laporan Akhir, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana/Ahli Madya), baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan pemikiran saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali sesuai dengan arahan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau tulisan orang lain yang telah dipublikasikan, kecuali secara jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya dapatkan karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Bandar Lampung, 27 Juni 2016
Yang Membuat Pernyataan,



Wijayanti Ristyaningrum
NPM. 1214111068

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, Provinsi Lampung pada tanggal 28 Oktober 1994, dari Bapak Irmanto Indrowijoyo dan Ibu Hary Setya Pertiwi (alm) sebagai anak pertama dari dua bersaudara.

Pendidikan formal yang dilalui penulis adalah SD Kartika II – 5 Bandar Lampung dan lulus pada tahun 2006. Menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 25 Bandar Lampung pada tahun 2009 serta menamatkan pendidikan di SMA YP UNILA Bandar Lampung pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis diterima di Program Studi S1 Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Undangan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi Asisten Dosen pada praktikum Oseanografi, Genetika, Fisiologi Hewan Air, dan Ekologi Perairan. Penulis juga merupakan anggota Himpunan Mahasiswa Budidaya Perairan Unila (HIDRILA) sebagai anggota bidang Pengkaderan pada periode 2013-2014 dan sebagai sekretaris bidang Penelitian dan Pengembangan pada periode 2014-2015.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti Praktik Umum di Balai Besar Perikanan Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat dengan judul “Pembenihan Ikan Mas Koki (*Carassius auratus*)” pada bulan Juli 2015 selama 30 hari. Penulis juga mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pagar Buana, Kecamatan Way Kenanga, Kabupaten Tulang Bawang Barat, Provinsi Lampung selama 40 hari dimulai dari bulan Januari 2015. Tugas Akhir untuk mencapai gelar Sarjana Perikanan (S.Pi), penulis melakukan penelitian pada tahun 2015 yang berjudul “Aspek Pertumbuhan dan Biologi Reproduksi Ikan Beloso (*Saurida tumbil* Bloch, 1975) di Perairan Teluk Lampung”.

Kata-kata mutiara

Jangan terlalu sibuk dengan apa yang kamu kerjakan,

Sehingga kamu lupa untuk apa kamu diciptakan.

“Dan Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka beribadah kepadaku”

(QS. Adz Dzariyat: 56)

Jangan meremehkan kekuatan doa,

Karena doa bisa merubah takdir

“Tidak ada yang dapat menolak takdir kecuali doa”

(HR. Ahmad, at-Tirmidzi dan Ibnu Majah)

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini ku persembahkan untuk
kedua orang tuaku
serta keluarga yang selalu mendoakan dan
mendukungku
serta selalu yakin akan hal yang kulakukan

Untuk sahabat-sahabatku,
Untuk yang tersayang,
Serta semua pihak yang telah ikut membantu
menyelesaikan skripsi

Dan untuk almamater tercinta
“Universitas Lampung”

SANWACANA

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Skripsi merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Perikanan (S.Pi) pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dengan judul “Aspek Pertumbuhan dan Biologi Reproduksi Ikan Beloso (*Saurida tumbil* Bloch, 1975) di Perairan Teluk Lampung”. Penulis berharap skripsi tersebut dapat bermanfaat bagi pembaca maupun penulis.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Ir. Siti Hudaidah, M.Sc, sebagai ketua program studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan pembimbing I atas segala saran dan bimbingannya.
3. Bapak Moh. Muhaemin, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi.
4. Ibu Henni Wijayanti Maharani, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembahas atas segala kritik, saran serta bimbingannya.

5. Bapak Dr. Supono S.Pi., M. Si., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi.
6. Bapak Bolang sebagai pengurus Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing yang berkenan menerima penulis melakukan penelitian serta bertukar ilmu dan pengalaman.
7. Seluruh dosen Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung beserta jajarannya yang telah memberikan ilmu bermanfaat kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan.
8. Orang tua dan adik ku atas kasih sayang dan do'a yang selalu dipanjatkan demi kelancaran dan kesuksesan penulis.
9. Sahabat seperjuangan Destiara Dea Paramita, Ayu Yanuarita Putri, dan Sulistiyowati Tri Utami, S.Pi. yang selalu menemani hari – hari selama berada di kampus.
10. Puji Lestari selaku teman satu tim atas kerjasamanya dan motivasi selama penelitian.
11. Teman – teman angkatan 2012 Ike, Helda, Triando, Sulis, Weni, Sundari, Dhiah, Denti, Ayi, Atik, Desi, Ajeng, Shara, Akbar, Auliyani, Edo, Fajriza, Jupri, Elis, Septa, Ayu, Shohib, Anggita, Ira, Doni Nurlisa, Doni Putra, Septi, Eshy, Heydi, Dede, Thomas, Rama, Andika Bayu, Ata, Yoga, Ridho, Zainal, Gita, Haryanti, Fajri, serta temen – teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terimakasih atas bantuan, kebersamaan, serta keceriaan yang telah diberikan hingga selesainya skripsi.

12. Seseorang yang selalu hadir dan setia menemani penulis baik dalam senang, bahagia, maupun susah. Muhammad Pebriansyah, S.Pi yang saat ini penulis sayangi dan cintai. Terima kasih atas bantuan, masukan, kasih sayang serta kesabaran yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
13. Kakak serta adik tingkatku (kak Baihaqi, bang Okta, mbak Septi, kak Acib, Ika, Diah, Binti, Ida dan lain-lain), yang telah memberikan dukungan selama di kampus.
14. Seluruh mahasiswa Budidaya Perarian Unila angkatan 2009, 2010, 2011, 2013, 2014 hingga 2015.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua amal kebaikan dan keikhlasan semua pihak yang telah membantu mendapatkan balasan-Nya. Akhir kata, penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Akan tetapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis dan bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 27 Juni 2016
Penulis

Wijayanti Ristyaningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Kerangka Pemikiran	4
BAB II. METODE PENELITIAN	
2.1. Waktu dan Tempat penelitian	6
2.2. Alat dan Bahan	6
2.2.1. Alat Penelitian	6
2.2.2. Bahan Penelitian	7
2.3. Metodologi	8
2.3.1. Metode Pengambilan Data	8
2.3.2. Parameter Yang Diamati	8
2.3.2.1. Aspek pertumbuhan (panjang dan berat)	8
2.3.2.2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)	9
2.4. Analisis Data	11
2.4.1. Aspek Pertumbuhan	11
2.4.1.1. Distribusi frekuensi panjang dan berat.....	11
2.4.1.2. Model hubungan panjang berat.....	11
2.4.1.3. Pola pertumbuhan dan faktor kondisi	12
2.4.2. Biologi Reproduksi	13
2.4.2.1. Nisbah kelamin.....	13

2.4.2.2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	15
2.4.2.3. Pertama kali ikan matang gonad	15

BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Aspek Pertumbuhan	16
3.1.1. Distribusi Frekuensi Panjang dan Berat.....	16
3.1.2. Hubungan Panjang dan Berat.....	20
3.1.3. Pola Pertumbuhan dan Faktor Kondisi	23
3.2. Biologi Reproduksi	26
3.2.1. Nisbah Kelamin.....	26
3.2.2. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	27
3.2.3. Pertama Kali Ikan Matang Gonad.....	30

BAB IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan	33
4.2 Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi tingkat kematangan gonad ikan	10
2. Parameter hubungan panjang dan berat pada masing - masing bulan	24
3. Nisbah kelamin masing - masing bulan selama masa penelitian	26
4. Distribusi tingkat kematangan gonad <i>S. tumbil</i> yang didapatkan selama penelitian	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran	5
2. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing	6
3. Morfologi ikan beloso (<i>S. tumbil</i>)	7
4. Sebaran ukuran panjang <i>S. tumbil</i> (cm)	16
5. Sebaran ukuran berat <i>S. tumbil</i> (g)	17
6. Hubungan panjang dan berat masing - masing bulan	21
7. Hubungan panjang dan berat selama masa penelitian	22
8. Sebaran TKG jantan <i>S. tumbil</i>	28
9. Sebaran TKG Betina <i>S. tumbil</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Chi Square (χ^2).....	37
2. Perhitungan Spearman - Karber	39
3. Contoh form data kapal.....	41
4. Daftar nama kapal di TPI Lempasing	43
5. Contoh Uji – t bulan Agustus.....	44
6. Prosedur penelitian.....	46
7. Prosedur pengukuran panjang dan berat ikan	47
8. Pengamatan nisbah kelamin dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	48
9. Foto alat dan bahan	49

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki luas wilayah pesisir dengan garis pantai lebih kurang 1.105 km dan 69 pulau-pulau kecil, serta beragam jenis habitat. Luas wilayah pesisir sekitar 440.010 ha (4.400,1 km²) dan luas perairan laut dalam batas 12 mil adalah 2.482.000 ha (24.820 km²) yang merupakan bagian wilayah Samudera Hindia (pantai barat Lampung (210 km)), Selat Sunda (Teluk Lampung (160 km) dan Teluk Semangka (200 km)), dan Laut Jawa (pantai timur Lampung (270 km)) (Wiryawan dkk, 1999).

Sektor perikanan merupakan salah satu sektor usaha yang diunggulkan Provinsi Lampung, khususnya usaha perikanan tangkap, karena Provinsi Lampung memiliki wilayah perairan laut dan pesisir yang cukup luas. Pada umumnya nelayan lokal menjadikan perairan laut Lampung sebagai lokasi penangkapan ikan dalam sektor perikanan tangkap. Ikan pelagis dan ikan demersal merupakan ikan yang paling sering ditangkap oleh para nelayan dengan perahu tanpa motor dalam penangkapan ikan. Ikan laut yang biasa ditangkap oleh para nelayan antara lain ikan Tongkol, Yellow Fin Tuna / Madidihang, ikan Cakalang, ikan Tembang, ikan Beloso, ikan Kembung, ikan Kurisi, ikan Manyung, ikan Pari, ikan Gulamah, Udang, Kerapu, Cumi-cumi, ikan Kuniran dan ikan Teri (BAPPEDA, 2013).

Menurut Kelautan dan Perikanan Lampung Selatan (2016), Produksi perikanan tangkap Kabupaten Lampung Selatan pada tahun 2004 mencapai 25.867,6 ton, terdiri dari jenis Kembung (3.505,5 ton), ikan lainnya (3.188,3 ton), teri (2.596,6 ton), Lemuru (2.087,8 ton), tenggiri (817,4 ton), tongkol (781,6 ton), ikan kurisi (730,8 ton), ikan biji angka (692,6 ton), golok- golok/ parang- parang (633,7 ton), ikan Peperek (544,4 ton), kakap (499,2 ton), Layur (444,8 ton), manyung (436,1 ton), ikan ekor kuning (255,7 ton), ikan kuro (245,1 ton), japuh (216,7 ton), dan kerapu (9,2 ton).

Ikan demersal merupakan sumberdaya ikan yang cukup penting di Laut Lampung. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Komisi Ilmiah *Stock Assessment* tahun 2001, Potensi Lestari Ikan Demersal di Indonesia diduga sebesar 1.370,10 juta ton/tahun. Salah satu sumberdaya ikan demersal yang banyak ditangkap di perairan laut Indonesia, dan terdapat di Provinsi Lampung yaitu ikan *S. tumbil*, yang oleh masyarakat lokal dikenal dengan nama ikan Jolot.

S. tumbil merupakan salah satu jenis ikan air laut yang memiliki nilai ekonomis dan sangat diminati oleh masyarakat karena memiliki rasa yang gurih, sehingga harganya juga cenderung stabil (Rp. 15.000 – Rp. 20.000) sehingga mendorong para nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan maksimal, meskipun sering mengabaikan aspek biologi dan reproduksi dari *S. tumbil* tersebut. *S. tumbil* banyak ditemukan di sekitar perairan Laut Jawa (pantai timur Lampung) dengan jumlah tangkapan yang cukup banyak. Hal tersebut dikarenakan dari Potensi Lestari Ikan Demersal di Indonesia, sebesar 27% berada di Laut Jawa, yaitu 375,20 juta ton/tahun (CRMP, 1998).

Potensi lestari ikan demersal yang tinggi di pantai timur Lampung dapat memberikan dampak yang serius apabila ditangkap tanpa memperhatikan ketersediaannya di alam. Apabila kehadiran *S. tumbil* di perairan laut Provinsi Lampung untuk memijah, maka alat tangkap seperti Cantrang akan memberikan dampak yang sangat serius. Hal tersebut dapat dilihat dari tingginya fluktuasi akan keseragaman jumlah tonase dan ukuran *S. tumbil* yang tertangkap per periode waktu penangkapan ikan di perairan laut di Provinsi Lampung. Oleh sebab itu, perlu kajian atau penelitian mengenai aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi *S. tumbil* untuk memberikan informasi kepada masyarakat terutama para nelayan sekitar mengenai pola penangkapan, penggunaan alat tangkap, dan sebaran waktu penangkapan yang tepat untuk *S. tumbil* dalam upaya menekan tingginya fluktuasi jumlah dan ukuran *S. tumbil* hasil tangkapan. Sehingga nantinya diharapkan keberadaan *S. tumbil* di alam tetap lestari.

1.2. Tujuan Penelitian

Menganalisis pertumbuhan dan biologi reproduksi *S. tumbil*.

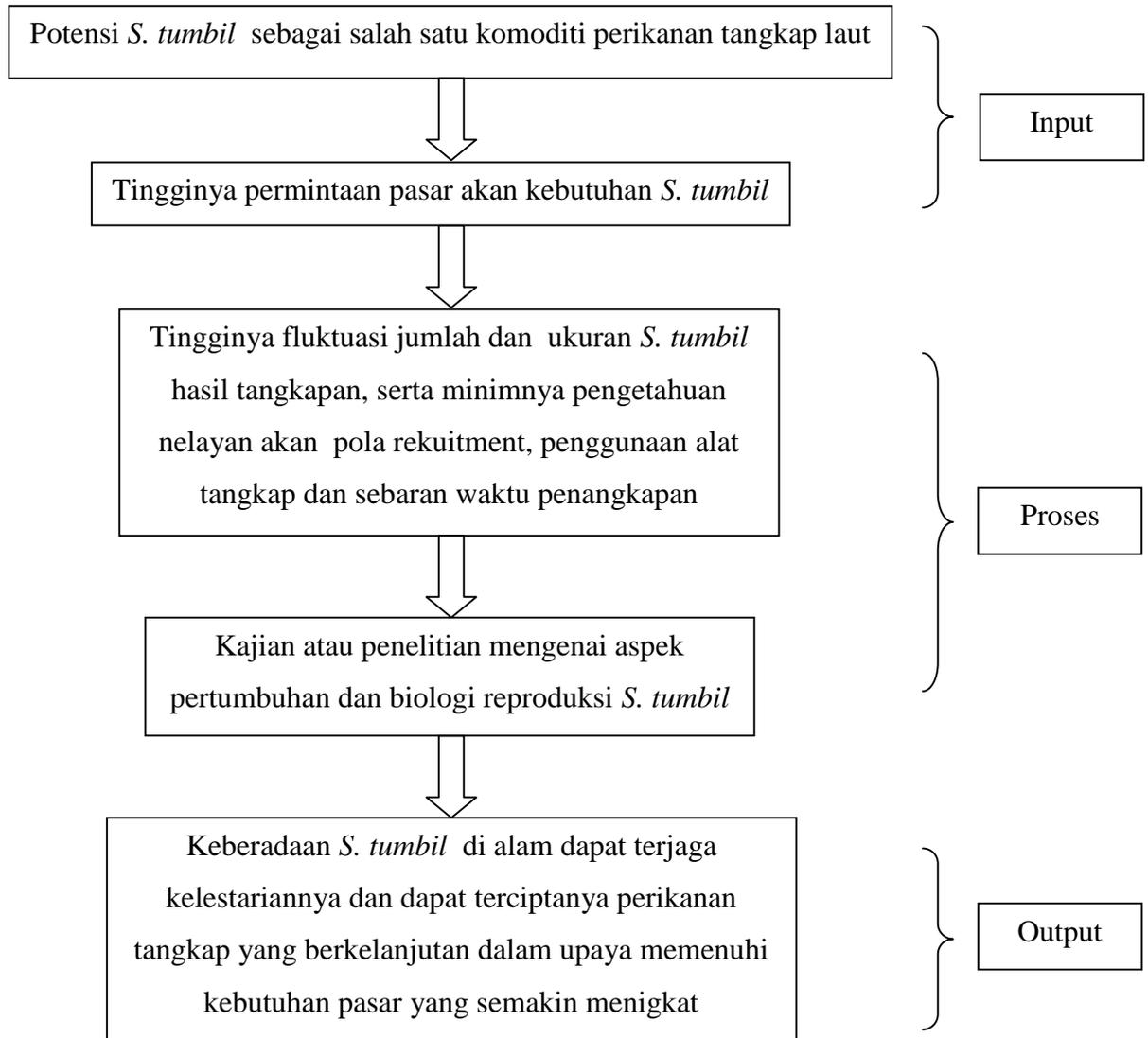
1.3. Manfaat

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat terutama para nelayan sekitar mengenai hubungan pertumbuhan dan biologi reproduksi *S. tumbil*, sehingga diketahui pola rekrutment dan pertumbuhan untuk menekan tingginya fluktuasi jumlah serta ukuran *S. tumbil* hasil tangkapan.

1.4. Kerangka Pemikiran

S. tumbil merupakan salah satu jenis ikan demersal yang banyak ditangkap di perairan laut Indonesia, khususnya perairan laut Lampung. Minat pasar dengan permintaan yang tinggi akan *S. tumbil* mendorong nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan maksimal, meskipun sering mengabaikan aspek biologi dan reproduksi dari *S. tumbil*. Hasil tangkapan meningkatkan peluang *overfishing*.

Tingginya fluktuasi jumlah dan ukuran ikan *S. tumbil* hasil tangkapan di perairan laut Lampung diduga terjadi karena minimnya pengetahuan nelayan tentang pola rekrutmen, penggunaan alat tangkap, serta sebaran waktu penangkapan *S. tumbil*. Oleh karena itu, perlu dilakukannya kajian atau penelitian yang menganalisis dan membahas mengenai aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi *S. tumbil* dalam upaya mengetahui pola rekrutment, penggunaan alat tangkap, serta sebaran waktu tangkap yang tepat. Sehingga diharapkan keberadaan *S. tumbil* di alam terjaga kelestariannya dan dapat terciptanya perikanan tangkap yang berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin meningkat.



Gambar 1. Kerangka pemikiran

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Desember 2015, bertempat di UPTD Pelabuhan Perikanan (PP) atau Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing, Kecamatan Teluk Betung Barat, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung.



Gambar 2. Tempat pelelangan ikan (TPI) Lempasing

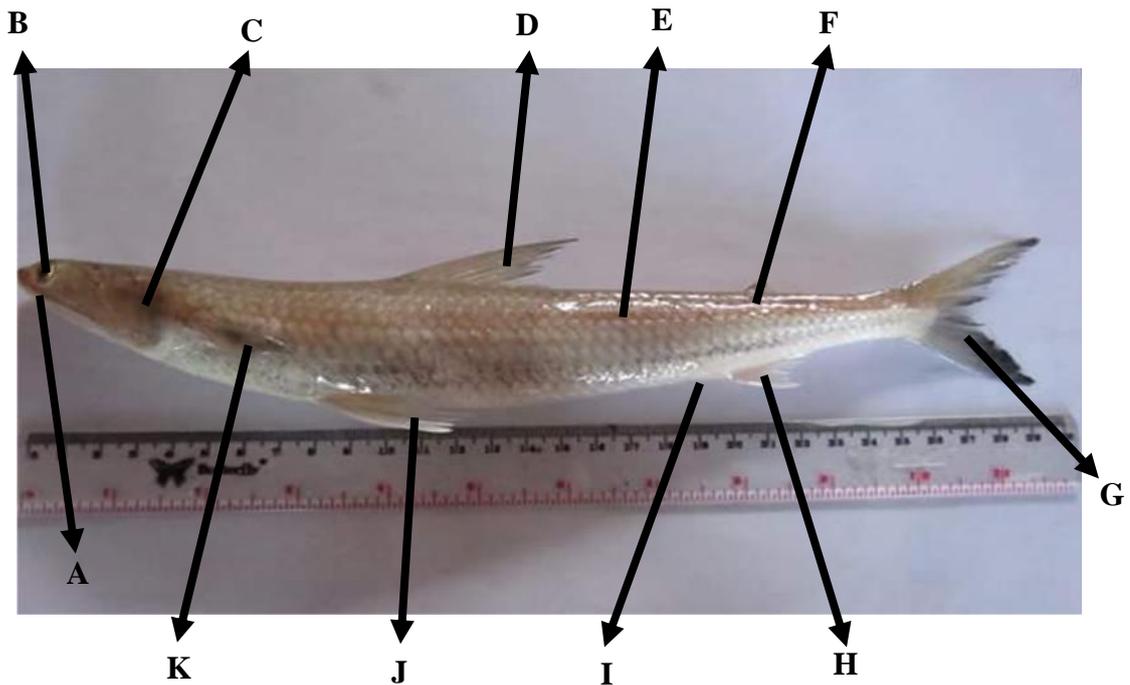
2.2. Alat dan Bahan

2.2.1. Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian antara lain kertas ukur anti basah dengan tingkat ketelitian 0,1 cm, alat bedah, tisu gulung, timbangan digital dengan ketelitian 1 gram, es batu, kamera 12 MP dan roll meter.

2.2.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sampel *S. tumbil* segar yang merupakan hasil tangkapan nelayan TPI Lempasing. Berikut merupakan morfologi dari ikan beloso (*S. tumbil*) yang dijadikan bahan pengambilan data selama penelitian.



Gambar 3. Morfologi ikan Beloso (*S. tumbil*)

Keterangan :

A : Mulut

B : Mata

C : Tutup Insang (*Operculum*)

D : Sirip Punggung (*Dorsal fin*)

E : *Linea Lateralis*

F : Sirip Tambahan (*Adipose fin*)

G : Sirip Ekor (*Caudal fin*)

H : Sirip Anal (*Anal fin*)

I : Anus

J : Sirip Perut (*Ventral fin*)

K : Sirip Dada (*Pectoral fin*)

2.3. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif. Ruang lingkup penelitian hanya difokuskan pada dua variabel yaitu aspek pertumbuhan dan biologi reproduksi.

2.3.1. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Lempasing, Bandar Lampung. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengambil sampel *S. tumbil* hasil tangkapan nelayan sebanyak 200 ekor/bulan untuk kemudian diidentifikasi. Data yang digunakan dalam penelitian antara lain seperti: Aspek Pertumbuhan (Panjang dan Berat) serta Tingkat Kematangan Gonad (TKG).

2.3.2. Parameter Yang Diamati

2.3.2.1. Aspek pertumbuhan (panjang dan berat)

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran panjang atau berat dalam satu individu didalam ukuran waktu tertentu, sedangkan bagi populasi adalah penambahan jumlah (Effendie 2002). Pengukuran panjang *S. tumbil* dilakukan dengan menggunakan kertas ukur anti basah dengan tingkat ketelitian 0,1 cm, sedangkan pengukuran berat dilakukan dengan cara ditimbang menggunakan timbangan digital yang memiliki tingkat ketelitian 1 gram. Hasil pengukuran panjang dan berat kemudian dicatat selama masa penelitian.

2.3.2.2. Tingkat kematangan gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad adalah tahap-tahap perkembangan gonad sebelum dan sesudah memijah. Pencatatan terhadap perubahan atau tahap perkembangan gonad diperlukan untuk mengetahui perbandingan ikan yang akan melakukan reproduksi dan yang tidak, juga untuk mengetahui kapan ikan akan memijah (Effendie, 2002).

Pengambilan data Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dilakukan dengan cara membedah semua sampel ikan tanpa membedakan jenis kelaminnya, mengamati secara langsung organ reproduksi ikan, dan selanjutnya dibandingkan dengan kriteria yang ada untuk kemudian dilakukan pencatatan. Pengamatan tingkat kematangan gonad didasarkan pada standar penentuan tingkat kematangan gonad (TKG) secara morfologi modifikasi dari Cassie (1956) *dalam* Effendie (2002) dan dibandingkan dengan modifikasi Effendie (1997) yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi tingkat kematangan gonad ikan

TKG	Effendie, 1997		Cassie, 1956 dalam Effendie, 2002	
	Morfologi Gonad Jantan	Morfologi Gonad Betina	Morfologi Gonad Jantan	Morfologi Gonad Betina
I	Testis sangat kecil seperti benang, mencapai panjang kurang dari setengah panjang rongga abdominal	Ovari berwarna putih, seperti pita kurang dari setengah panjang abdominal dalam rongga abdominal	Testis seperti benang, lebih pendek, terlihat ujungnya di rongga tubuh. Warna jernih. Permukaan licin.	Ovari seperti benang, panjang sampai ke depan rongga tubuh. Warna jernih. Permukaan licin.
II	Testis tipis, berwarna putih, sering berpigmen dengan dengan bintik-bintik berwarna abu-abu. Mencapai panjang kira kira setengah panjang rongga abdominal	Ovari berwarna putih, seperti pita, panjangnya kira-kira setengah dari panjang abdominal dalam rongga abdominal	Ukuran testis lebih besar. Pewarnaan lebih putih seperti susu. Bentuk lebih jelas dari pada tingkat I	Ukuran ovari lebih besar. Pewarnaan lebih gelap kekuning-kuningan, telur belum jelas dilihat dengan mata.
III	Testis berwarna putih atau krem. Mencapai panjang dan memenuhi rongga abdominal	Ovari berwarna kuning atau krem. Mencapai panjang $\frac{1}{2}$ dari $\frac{2}{3}$ panjang rongga abdominal. Telur tidak dapat dilihat butirannya dengan mata telanjang	Permukaan testis tampak lebih bergerigi. Warna makin putih, testis makin besar. Dalam keadaan diawetkan mudah putus.	Ovari berwarna kuning. Secara morfologis telur mulai kelihatannya butirannya dengan mata.
IV	Testis berwarna krem. Bertambah panjang dan memenuhi rongga abdominal	Ovari berwarna krem atau kuning orange. Mencapai hampir memenuhi sebagian besar rongga abdominal. Telur dapat dilihat butirannya dengan mata telanjang	Seperti pada tingkat III, tampak lebih jelas dan testis makin pejal.	Ovari makin besar. Telur berwarna kuning, mudah dipisahkan. Butir minyak tidak tampak. Mengisi $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ rongga perut, usus terdesak.

2.4. Analisis Data

2.4.1. Aspek Pertumbuhan

2.4.1.1. Distribusi frekuensi panjang dan berat

Sebaran frekuensi panjang dicari terlebih dahulu sebelum data dianalisis. Data yang digunakan dalam metode sebaran frekuensi panjang adalah data panjang total dari *S. tumbil*. Adapun langkah-langkah untuk membuat sebaran frekuensi panjang mengikuti cara yang disarankan oleh Walpole (1997) :

1. menentukan jumlah selang kelas yang diperlukan,
2. menentukan lebar kelas,
3. menentukan kelas frekuensi dan memasukkan masing-masing kelas dengan memasukkan panjang dan masing-masing biota contoh pada selang kelas yang telah ditentukan. Untuk memudahkan, dapat menggunakan tool berupa program ms. Excel, dan
4. sebaran frekuensi panjang yang didapatkan kemudian diplotkan ke dalam sebuah grafik.

2.4.1.2. Model hubungan panjang berat

Berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Hubungan panjang dan berat dapat diketahui dengan rumus (Effendie, 2002) :

$$W = aL^b \dots (1)$$

Keterangan :

- W = berat ikan (gram)
L = panjang total ikan (sentimeter)
a dan b = konstanta

Jika rumus umum tersebut ditransformasikan dengan logaritma, maka akan didapatkan persamaan linier atau persamaan garis lurus sebagai berikut :

$$\mathbf{Log W = log a + b log L \dots (2)}$$

Analisis hubungan panjang dan berat bertujuan mengetahui pola pertumbuhan dengan menggunakan parameter panjang dan berat ikan. Hasil analisis pertumbuhan panjang-berat akan menghasilkan suatu nilai konstanta (b), yang akan menunjukkan laju pertumbuhan parameter panjang dan berat.

2.4.1.3 Pola pertumbuhan dan faktor kondisi

Pola pertumbuhan ikan dilihat dari hasil analisis pertumbuhan panjang dan berat. Ikan yang memiliki nilai $b=3$ (isometrik) menunjukkan pertambahan panjangnya seimbang dengan pertambahan berat. Sebaliknya jika nilai $b < 3$ (allometrik) menunjukkan pertambahan panjang tidak seimbang dengan pertambahan beratnya. Jika pertambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjang ($b > 3$), maka disebut sebagai pertumbuhan allometrik positif. Sedangkan apabila pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan berat ($b < 3$), maka disebut sebagai pertumbuhan allometrik negatif (Effendie 2002). Menurut Nurdin *dkk.* (2013), pengujian nilai $b = 3$ atau $b \neq 3$ dilakukan uji-t (uji parsial) dengan hipotesis:

$H_0: b=3,$ Hubungan panjang dengan berat adalah *isometrik*

$H_1: b \neq 3,$ Hubungan panjang dengan berat adalah *allometrik*

Berdasarkan hasil uji-t terhadap parameter b pada selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), dengan kaidah keputusan yang diambil adalah:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$: tolak hipotesis nol (H_0)

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$: terima hipotesis nol (H_0)

Faktor kondisi adalah derivat penting dari pertumbuhan. Faktor kondisi atau Indeks Ponderal sering disebut faktor K. Faktor kondisi tersebut menunjukkan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi (Effendie, 2002). Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 2002):

$$K_n = \frac{W}{aL^b} \dots (3)$$

Keterangan :

L = panjang total ikan (milimeter)

W = berat ikan (gram)

a dan b = konstanta

2.4.2. Biologi Reproduksi

2.4.2.1. Nisbah kelamin

Nisbah kelamin merupakan perbandingan antara jumlah ikan jantan dan jumlah ikan betina yang menyusun suatu populasi. Penghitungan persentase dan nisbah kelamin dilakukan dengan menggunakan rumus Zairin (2002) :

$$\text{Nisbah Kelamin} = \frac{\text{Jumlah Ikan Jantan}}{\text{Jumlah Ikan Betina}} \dots (4)$$

Agar mengetahui rasio kelamin antara ikan jantan dan ikan betina pada setiap waktu pengambilan sampel memiliki jumlah yang sama atau tidak, dapat dilakukan uji *Chi-square* (Steel dan Torie, 1991) dengan rumus :

$$E_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{n} \dots (5)$$

Keterangan :

E_{ij} : Frekuensi teoritik yang diharapkan terjadi.

n_i : jumlah baris ke- i.

n_j : jumlah kolom ke- j.

n : jumlah frekuensi dari nilai pengamatan

Nilai χ^2 hitung dicari dengan menggunakan rumus :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \dots (6)$$

Nilai χ^2 Tabel dicari pada tabel pengujian dengan derajat bebas (B-1) (K-1),

Keterangan :

B : Baris

K : Kolom

Hipotesis yang diuji adalah :

H_0 : Jumlah ikan jantan dan ikan betina tidak berbeda (rasio kelamin 1: 1)

H_1 : Jumlah ikan jantan dan ikan betina berbeda (rasio kelamin bukan 1:1).

2.4.2.2. Tingkat kematangan gonad (TKG)

Pengamatan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) didasarkan pada standar penentuan tingkat kematangan gonad yang tertera pada Tabel 1 (Klasifikasi Tingkat Kematangan Gonad Ikan). Selanjutnya, data hasil pengamatan tingkat kematangan gonad yang telah didapatkan kemudian diplot kedalam sebuah grafik.

2.4.2.3. Pertama kali ikan matang gonad

Untuk mengetahui pertama kali ikan matang gonad dapat digunakan rumus berdasarkan tabel tingkat kematangan gonad yang ditransformasikan kedalam tabel kelas panjang (Omar, 2002) :

$$m = \left[X_k + \frac{x}{2} - (X \cdot P_i) \right] \text{ dan } \text{anti log } m \pm 1,96 \frac{\sqrt{x^2 \sum (P_i \times q_i)}}{n_i - 1} \dots (7)$$

Keterangan :

- m : logaritma ikan pada saat pertama kali matang gonad,
- X_k : logaritma nilai tengah kelas panjang pada saat semua ikan (100%) sudah matang gonad,
- X : selisih logaritma nilai tengah,
- p_i : proporsi ikan matang gonad pada kelas ke-i ($p = n/n_i$),
- n : jumlah ikan matang gonad kelas ke-i,
- n_i : jumlah ikan pada kelas ke-i, ($q_i = 1 - p_i$).

BAB IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

1. Pola pertumbuhan *S. Tumbil* bersifat *allometrik positif* (montok) dengan persamaan hubungan yang teramati selama masa penelitian $W=0,0019L^{3,3988}$.
2. Rasio kelamin antara jantan dan betina *S. tumbil* secara keseluruhan adalah seimbang yang berarti tingkah laku *S. tumbil* kemungkinan besar mengeluarkan sel telur dan sel sperma pada waktu yang sama dan jarak yang berdekatan atau jumlah sel telur dan sel sperma yang ada di dalam tubuh *S. tumbil* sama.
3. Puncak musim pemijahan pada bulan Agustus hingga November sehingga waktu penangkapan disarankan tidak dilakukan pada bulan tersebut.

4.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai ikan *S. tumbil* agar dapat dibudidayakan secara masal dan terjaga kelestariannya.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA. (2013). *Potensi Wilayah Pesisir Pantai dan Kelautan Propinsi Lampung*. Bandar Lampung.
- Bal, D. V., dan Rao, K. V. (1984). *Marine fisheries*. Tata McGraw-Hill Publishing Company.
- CRMP. (1998). *Profil Perikanan Tangkap Propinsi Lampung*. Technical Report CRMP Lampung. Bandar Lampung.
- Effendie, M.I. (1997). *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163hlm.
- Effendie, M.I. (2002). *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Kelautan, dan Perikanan Lampung Selatan. (2016). Laporan Tahunan 2015. *Dinas Kelautan dan Perikanan*.
- Mulyadi, E. Widodo, Yunanda, T., dan Madrah, L.,(2001). *Identifikasi Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Perikanan Demersal di Selat Tioro Sulawesi Tenggara*. BPPI Semarang.
- Nurdin, J. Minsas, S., dan Zakaria, I. J. (2013). Komposisi dan Kandungan Klorofil-a Fitoplankton Pada Musim Timur Dan Barat di Estuari Sungai Peniti, Kalimantan Barat. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Omar, A. (2002). Biologi Reproduksi Cumi-Cumi (*Sepioteuthis lessoniancr* Lesson, 1830). *Disertasi*. Program PascaSarjana. InstitutPertanian Bogor, Bogor.
- Prihartini, A. (2006). *Analisis Tampilan Biologis Ikan Layang (Decapterus sp.) Hasil Tangkapan Purse Seine yang didaratkan di PPN Pekalongan*. (Doctoral dissertation, Program Pasca sarjana Universitas Diponegoro).
- Saputra, S. W., Sukimin, S., Boer, M., Affandi, R., dan Monintja, D. R. (2005). Dinamika Populasi Udang Jari (*Metapenaeus elegans de Man 1907*) di Laguna Segara Anakan Cilacap Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu-ilmu dan Perikanan IPB*.

- Schaefer, M. B., dan Orange, C. J. (1956). Studies of the sexual development and spawning of yellowfin tuna, *Neothunnus macropterus*, and skipjack, *Katsuwonus pelamis*, in three areas of the Eastern Pacific Ocean, by examination of gonads. *Inter-American Tropical Tuna Commission Bulletin*, 1(6), 281-349.
- Sihotang, A. S. (2011). Biologi Reproduksi Ikan Bilis, *Thryssa hamiltonii* (Famili Engraulidae) yang Tertangkap di Teluk Palabuhan Ratu. *SKRIPSI*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Suhendra, T., dan Merta, I. G. S. (1986). Hubungan panjang berat, tingkat kematangan gonad, dan fekunditas ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Sorong. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 34, 11-19.
- Sumartini, S. (2003). *Kajian Penggunaan Jaring Arad Terhadap Sumberdaya Ikan Demersal Di Perairan Pantai Kota Tegal* (Disertasi Doktor, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Walcomme, R. L. 1979. *Fisheries Ecology of Floodplain River*. Longman. London. 317 pp.
- Walpole, R. E. (1997). *Pengantar statistika, Edisi ke-3*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 515p.
- Wiryanan, B., B. Marsden, H.A. Susanto, A.K. Mahi, M. Ahmad, dan H. Poespitari (Editor). (1999). *Atlas Sumberdaya Wilayah Pesisir Lampung*. Kerja sama PEMDA Propinsi Lampung dengan Proyek Pesisir (*Coastal Resources Center, University of Rhode Island* dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor). Bandar Lampung. Indonesia. 109 pp
- Zairin, M. Jr. (2002). Pengaruh Perendaman Embrio di dalam Larutan 17 - Metiltestosteron terhadap Nisbah Kelamin Ikan Tetra Kongo (*Micralestes interruptus*). *Jurnal Biosains*, Bandung. 5: 7-12.