

**ANALISIS FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN LAYANG
(*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) TERTANGKAP DI PERAIRAN
TELUK BONE SULAWESI SELATAN**

SKRIPSI

HARTATIAH



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Layang
(*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) Tertangkap di
Perairan Teluk Bone Sulawesi Selatan
Nama : Hartatiah
Stambuk : L 211 09 269
Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

Telah diperiksa Dan disetujui oleh :

Pembimbing Utama, Pembimbing Anggota,

Ir. M. Arifin Dahlan, MS
Nip. 195403131983021001

Ir. Suwarni M.Si
Nip. 196307171988112001

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan,

Prof.Dr.Ir.Hj.Andi Niartiningsih, M.P **Prof.Dr.Ir.H.Sharifuddin Bin Andy Omar, M.Sc**
Nip. 196112011987032002 NIP. 195902231988111001

Tanggal Lulus : MEI 2013

**ANALISIS FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN LAYANG
(*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) TERTANGKAP DI PERAIRAN
TELUK BONE SULAWESI SELATAN**

OLEH

**HARTATIAH
L211 09 269**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana (S1)
Pada Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Universitas Hasanuddin**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

ABSTRAK

Hartatiah, L211 09269. Analisis Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Layang (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) Tertangkap Di Perairan Teluk Bone Sulawesi Selatan. Dibawah bimbingan Muh. Arifin Dahlan Selaku pembimbing pertama dan Suwarni selaku pembimbing anggota.

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fekunditas dan diameter telur ikan layang (*Decapterus macrosoma*) berdasarkan waktu pengamatan (bulan gelap dan bulan terang). Kegunaannya yaitu untuk memprediksi fekunditas ikan layang, frekuensi pemijahan, dan member informasi untuk penelitian selanjutnya dalam menentukan kebijakan pengelolaan ikan layang.

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan dari bulan November sampai Desember 2012 di Kelurahan Panyula, Kecamatan Tanete Riattang Timur, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan empat kali selama penelitian setiap bulan gelap dan terang. Sampel diambil 10% secara acak.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sampel sebanyak 471 ekor, sampel ikan jantan 300 ekor dan ikan betina 160 ekor. Ikan betina yang mencapai TKG III, IV, dan V 88 ekor. Fekunditas yang diperoleh pada pengamatan pertama 119765-161762 butir dengan rata-rata 140764 butir, pengamatan kedua 124578 butir, ketiga 129432-161254 butir dengan rata-rata 145343 butir, dan keempat 112260-127482 butir dengan rata-rata 119871 butir. Pada bulan gelap diperoleh 119765-167661 butir dengan rata-rata 140764 butir dan bulan terang 124578-127482 butir dengan rata-rata 126030 butir. korelasi panjang total, bobot tubuh, dan bobot gonad ikan menunjukkan hubungan positif dan kuat pada setiap pengamatan. Ikan layang melakukan pemijahan dalam jangka waktu yang panjang (*partial spawning*) yaitu mengeluarkan telurnya sedikit demi sedikit.

Kata kunci : ikan, fekunditas, gonad, dan pemijahan

ABSTRACT

Hartatiah, L211 09 269. Analysis of fecundity and egg diameter Fish Kite (Decapterus macrosoma Bleeker, 1851) Caught In Gulf waters Bone in South Sulawesi. Under the guidance of Muh. Arifin Dahlan First as a mentor and Suwarni members as mentors.

The purpose of this study was to determine the fecundity and egg diameter fish kite (*Decapterus macrosoma*) based on the observation time (in dark and bright moon). Their role is to predict the kite fish fecundity, spawning frequency, and member information for further research in determining management policies fish kite.

This study executed for two months from November until 2012 in the Village Desember Panyula, Eastern District of Tanete Riattang, Bone regency, South Sulawesi. Sampling was performed four times during each month of the study of dark and light. 10% sample taken at random.

based on the results of the study obtained a sample of 471 heads, male fish sampled 300 individuals and 160 female fish tail. Female fish that reach TKG III, IV, and V 88 tail. Fecundity obtained in the first observation 119765-161762 grains with an average of 140 764 points, the second observation point 124 578, 129432-161254 three grains with an average of 145 343 grains, and grain 112260-127482 fourth with an average of 119 871 points. 119765-167661 obtained in dark grains with an average of 140 764 grains and grains with a bright moon 124578-127482 average of 126 030 points. correlation of total length, body weight, and gonad weight of the fish showed a strong and positive relationship with each observation. Spawning fish kite conduct long-term (partial spawning) which remove the eggs bit by bit.

Keywords: fish, fecundity, gonad, and spawning

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 11 Juli 1988 di Sinjai, dan merupakan anak kelima dari tujuh bersaudara pasangan Ayahanda Umar dan Ibunda Ramlah. Penulis memulai pendidikan pada tingkat SD di Sinjai Selatan, tamat pada tahun 2001, kemudian berturut-turut menyelesaikan studi pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sinjai Selatan tahun 2004 dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sinjai Selatan tahun 2007. Pada bulan agustus tahun 2009 penulis berhasil lulus ujian Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Selama menjalani kegiatan akademik di Jurusan Perikanan, penulis pernah menjadi anggota UKM KPI (Keilmuan dan Penalaran Ilmiah), anggota Himpunan Mahasiswa Manajemen Sumberdaya Perairan, anggota FKIP (Forum Kajian Ilmiah Pesisir), dan menjadi Asisten laboratorium pada beberapa mata kuliah di Perikanan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Kuasa karena atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai waktu yang ditentukan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa program studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini dengan rendah hati penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada :

1. **Kedua orang tua** karena berkat doa dan dukungan beliaulah sehingga saya selalu semangat dalam mengerjakan semua ini dan alhamdulillah dapat selesai.
2. Bapak **Ir. Muhammad Arifin Dahlan MS** selaku pembimbing utama penelitian ini dan telah membimbing kami dalam penulisan skripsi.
3. Ibu **Ir. Suwarni M,Si** selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan arahan pada saat melakukan penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Bapak **Kepala Kelurahan Panyula Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone** yang telah memberi kami izin untuk melakukan penelitian di wilayahnya.

5. Masyarakat nelayan yang telah berpartisipasi dan membantu kami demi kelancaran penelitian ini.
6. Kakak Irfan yang selalu member semangat dan memberi dukungan untuk penyelesaian skripsi.
7. Teman-teman sepenelitian Arniati, Hikma Sari, Damayanti, Muhammad Nur, Anita, Rahmi, Yusra dan teman di Lab Konservasi yang telah banyak membantu selama penelitian dilaksanakan.
8. Teman program studi Manajemen Sumberdaya Perairan angkatan 2009 yang telah banyak membantu dalam penelitian.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua untuk masa depan IPTEK maupun upaya pelestarian lingkungan wilayah pesisir. Jika dalam Laporan skripsi ini terdapat kesalahan atau kekurangan , maka diharapkan saran dan kritik yang sangat dibutuhkan dalam perbaikan laporan berikutnya.

Makassar, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Klasifikasi Ikan Layang	3
B. Morfologi ikan Layang.....	3
C. Tingkah Laku.....	4
D. Habitat dan Penyebarannya.....	5
E. Aspek Reproduksi	6
F. Fekunditas.....	7
G. Diameter Telur.....	8
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	9
B. Alat dan Bahan	9
C. Metode Pengambilan Sampel.....	10
D. Analisis Data	12
1. Fekunditas.....	12
2. Diamter Telur	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Fekunditas	14
1. Hubungan fekunditas dengan panjang total, bobot tubuh, dan, bobot gonad ikan layang pada setiap pengamatan.....	17
a. Panjang total ikan layang.....	17
b. Bobot tubuh kan layang	17

c. Bobot gonad ikan layang	20
2. Hubungan Fekunditas dengan panjang total, bobot tubuh, dan bobot gonad ikan layang erdasarkan bulan gelap dan bulan terang	22
a. Panjang total ikan layang.....	22
b. Bobot tubuh ikan layang	22
c. Boibot gonad ikan layang	22
B. Diameter Telur	26
1. Histogram distribusi diameter telur ikan layang setiap pengamatan	26
2. Pengamatan diameter telur ikan layang berdasarkan bulan gelap dan bulan terang.....	31
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
 DAFTAR PUSTAKA.....	36
 LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Klasisifikasi tingkat kematangan gonad ikan metode Cassie dalam Effendie (1992).....	11
2.	Jumlah ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) berdasarkan waktu pengambilan sampel	14
3.	Jumlah ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) berdasarkan tingkat kematangan gonad pada setiap pengamatan	15
4.	Hasil perhitungan fekunditas ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) berdasarkan setiap pengamatan	16
5.	Data fekunditas ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) berdasarkan bulan gelap dan bulan terang.....	16

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
1.	Ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) yang tertangkap di Perairan Teluk Bone.....	4
2.	Peta okasi pengambilan sampel.....	9
3.	Hubungan fekunditas dengan panjang total ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan pertama, ketiga, dan keempat.....	18
4.	Hubungan fekunditas dengan bobot tubuh ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan pertama, ketiga, dan keempat.....	19
5.	Hubungan fekunditas dengan bobot gonad ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan pertama, ketiga, dan keempat.....	21
6.	Hubungan fekunditas dengan panjang total ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada bulan gelap dan bulan terang.....	23
7.	Hubungan fekunditas dengan bobot tubuh ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada bulan gelap dan bulan terang.....	24
8.	Hubungan fekunditas dengan bobot gonad ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada bulan gelap dan bulan terang.....	25
9.	Distribusi diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan pertama	27
10.	Distribusi diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan kedua.....	28
11.	Distribusi diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan ketiga.....	29
12.	Distribusi diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan keempat	30
13.	Distribusi diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan bulan gelap	33
14.	Distribusi diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada pengamatan bulan terang.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1.	Data hasil pengamatan ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) betina pada setiap pengamatan.....	41
2.	Data hasil pengamatan fekunditas ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada setiap pengamatan.....	44
3.	Analisis data hubungan fekunditas dengan panjang total ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada setiap pengamatan.....	47
4.	Analisis data hubungan fekunditas dengan bobot tubuh ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada setiap pengamatan.....	50
5.	Analisis data hubungan fekunditas dengan bobot gonad ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada setiap pengamatan.....	53
6.	Analisis data hubungan fekunditas dengan panjang total ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada bulan gelap dan bulan terang.....	56
7.	Analisis data hubungan fekunditas dengan bobot tubuh ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada bulan gelap dan bulan terang.....	59
8.	Analisis data hubungan fekunditas dengan bobot gonad ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada bulan gelap dan bulan terang.....	62
9.	Diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) pada setiap pengamatan.....	65
10.	Diameter telur ikan layang (<i>Decapterus macrosoma</i>) berdasarkan bulan gelap dan bulan terang	69

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan sumberdaya laut untuk perikanan merupakan hal yang sangat penting sebagai sumber pangan dan komoditi ekspor (perdagangan). Perikanan disini dimaksudkan dalam arti luas mencakup penangkapan dan pembudidayaan ikan, kerang, udang, dan sebagainya. Potensi sumberdaya perikanan di perairan Indonesia diperkirakan sebesar 4,5 juta ton pertahun dan ZEE Indonesia sebesar 2,1 juta ton per tahun atau keseluruhan 6,6 juta per tahun (Nontji 1992).

Teluk Bone merupakan salah satu perairan yang mempunyai potensi perikanan yang cukup besar. Hasil tangkapan ikan di Perairan Teluk Bone mencapai 3,185,5 ton pertahun. Jenis-jenis ikan yang menjadi hasil tangkapan nelayan adalah Ikan-ikan pelagis antara lain adalah ikan cakalang, tongkol, layang dan lain-lain (Dinas Perikanan Kabupaten Bone).

Ikan layang (*Decapterus macrosoma*) merupakan salah satu jenis ikan ekonomis penting yang tertangkap sepanjang tahun. Ikan ini berperan cukup besar dalam penyediaan protein hewani untuk pemenuhan gizi, serta digemari masyarakat dan harganya pun terjangkau. Dari hasil wawancara dengan masyarakat setempat bahwa ikan layang digemari dan harganya juga murah sehingga dapat dinikmati oleh masyarakat. Selain itu, juga berperan dalam meningkatkan sumber pendapatan dan meningkatkan lapangan kerja misalnya menjadi penjual ikan, penyalur ikan di tempat pelelangan dan sebagai buruh yang

mengangkat ikan dari kapal ke tempat pelelangan khususnya bagi penduduk yang berada di sekitar Kelurahan Panyula Perairan Teluk Bone.

Melihat dari manfaat ikan layang yang begitu besar di Kelurahan Panyula Teluk Bone maka kelestarian ikan layang harus tetap dijaga sehingga diperlukan pengelolaan ikan layang agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu diperlukan berbagai informasi mengenai jenis ikan ini khususnya mengenai fekunditas dan diameter telur sehingga perlu dilakukan penelitian tentang analisis fekunditas dan diameter telur.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fekunditas dan diameter telur ikan layang berdasarkan waktu pengamatan (bulan gelap dan bulan terang).

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi fekunditas ikan layang, frekuensi pemijahan dan memberi informasi untuk penelitian selanjutnya dalam menentukan kebijakan pengelolaan ikan layang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi Ikan Layang

Klasifikasi ikan layang menurut Nelson (2006) adalah:

Filum	: Chordata
Subfilum	: Craniata
Superkelas	: Gnathostomata
Kelas	: Actinopterygii
Subkelas	: Neopterygii
Divisi	: Teleostei
Subdivisi	: Euteleostei
Superordo	: Acanthopterygii
Ordo	: Perciformes
Subordo	: Percoidei
Famili	: Carangidae
Subfamili	: Caranginae
Genus	: <i>Decapterus</i>
Spesies	: <i>Decapterus macrosoma</i> .

B. Morfologi Ikan layang

Ikan layang memiliki bentuk badan yang memanjang dan agak gepeng. Memiliki sirip dada yang berbentuk *falcate* (selalu berubah sesuai dengan umur) dan ujung tersebut mencapai awal sirip punggung kedua. Memiliki bintik hitam pada tepian insang. Sirip tambahan dan sirip dubur. Bagian atas tubuhnya berwarna biru kehijauan dan bagian bawah keperakan, sirip-siripnya kekuningan atau kecoklatan.



Gambar 1 . Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) yang Tertangkap Di Perairan Teluk Bone

Ciri-ciri ikan layang adalah mempunyai dua sirip punggung, sirip punggung pertama dengan 9 jari-jari keras, sirip punggung kedua berjari-jari keras 1 dan 30-32 jari-jari lemah; sirip dubur dengan 24-26 jari-jari lemah. Terdapat 40 kelopak tebal (lateral scute) pada garis rusuk bagian batang ekor, maxilla hampir mencapai lengkung mata terdepan; gigi pada tulang mata bajak bagian depan dalam dua tumpukan, pada bagian belakang tutup insang terdapat totol hitam. Dapat mencapai panjang 30 cm, umumnya 20-25 cm (Saainin,1984).

C. Tingkah laku

Ikan layang memiliki sifat senang berkelompok di daerah sekitar benda benda terapung. Oleh karena itu rumpung yang merupakan alat bantu penangkapan untuk menarik perhatian ikan layang agar masuk ke jaring insang. Selain itu ikan ini juga menyukai perairan yang jernih sehingga banyak ditangkap di perairan sejauh 20-30 mil dari pantai dengan

kedalaman 45-100 meter. Sifat bergerombol ikan layang tidak hanya sesama spesies, tetapi sering bergabung dengan spesies lain seperti ikan kembung (*Restreliger Sp*), (*Caranx Sp.*) dan tembang (*Sardinella Sp.*) Ikan yang hidup bergerombol mempunyai kesempatan yang lebih besar untuk menyelamatkan diri dari predator, karena terlindung dalam suatu gerombolan dan dapat memperkecil stres dibandingkan jika hidup sendiri (Soemarto,1998). .

kemunculan ikan layang di laut jawa menurut Sumarto (1960) dapat diharapkan sepanjang tahun, tetapi saat yang pasti mengenai kemunculannya tersebut belum diketahui dengan tepat. Hasil pengamatan terhadap produksi ikan layang pada daerah penghasil ikan, diperoleh kesimpulan bahwa dalam setahun terjadi dua kali hasil yang melimpah. Hasil maksimum terjadi antara bulan Juli, Agustus, dan September. Menurut Widodo (1988), puncak pemijahan ikan layang terjadi pada bulan April dan Agustus. Puncak-puncak musim ini dapat berubah maju atau mundur sesuai dengan perubahan musim yaitu yang berhubungan dengan perubahan angin muson di Laut Jawa.

D. Habitat dan Penyebarannya

Ikan layang hidup di perairan lepas pantai dengan kadar garam yang tinggi. Ikan ini mempunyai sifat *stenohaline* yaitu hidup pada perairan dengan salinitas yang berkisar antara 31-33 ppt. (Nontji, 1992)

Menurut Safrullah (1991) bahwa jika terjadi perubahan pola arus dan pola sebaran salinitas yang tergantung pada musim, maka ikan

layang akan melakukan ruaya sesuai dengan pola itu karena ikan ini berenang mencari arus yang bersalinitas tinggi.

Daerah sebaran ikan layang adalah Laut Jawa, Perairan Indonesia Timur, Selat Karimata, Selat Malaka, Laut Flores, Laut Arafura, Selat Bali, Selat Sunda, Teluk Benggala, Laut Filipina dan Laut Cina Selatan. sedangkan daerah penyebarannya ikan layang Di Selat Makassar meliputi Mamuju, Polmas, Majene, Pinrang, Pangkajene dan Kepulauan, Maros, Perairan Makassar, Takalar, Bulukumba, Sinjai dan Selayar (Asikin, 1971).

Nikolsky (1963) menyatakan bahwa ada tiga alasan utama yang menyebabkan beberapa jenis ikan melakukan imigrasi yaitu :

1. Usaha untuk mencari daerah yang banyak makannya
2. Usaha untuk mencari daerah tempat memijah (*spawning*)
3. Adanya perubahan beberapa faktor lingkungannya, seperti temperatur, salinitas dan arus.

Pola imigrasi ikan dipengaruhi oleh pergerakan massa air dengan kisaran kadar salinitas tertentu. Ikan layang yang muncul di permukaan dipengaruhi oleh ruaya harian zooplankton yang terdapat di dalam suatu perairan. Ada kecenderungan bahwa pada siang hari gerombolan ikan akan bergerak ke lapisan laut yang lebih dalam sedangkan pada malam hari kembali ke lapisan atas. Penyebaran ikan juga dipengaruhi oleh suhu perairan. Ikan layang biasanya memijah pada perairan yang mempunyai suhu minimum, yaitu sebesar 17⁰ (Djuanda, 1981).

E. Reproduksi Ikan

Reproduksi adalah kemampuan individu untuk menghasilkan keturunan sebagai upaya untuk melestarikan jenisnya atau kelompoknya. Siklus reproduksi pada ikan meliputi pematangan gamet, perkawinan dan pemijahan, pembuahan, dan awal perkembangan serta penetasan. Reproduksi pada setiap jenis hewan air berbeda-beda tergantung kondisi lingkungan, ada yang langsung setiap musim ada juga yang tergantung pada kondisi tertentu setiap tahunnya (Fujaya, 2001).

Sifat seksual primer pada ikan ditandai adanya testis dan ovarium untuk membedakan jenis kelamin. Sifat seksual sekunder pada ikan ialah tanda-tanda luar pada ikan yang dipakai untuk membedakan antara ikan jantan dan ikan betina. Beberapa ikan merupakan ikan yang tergolong *seksual dimorfisme* artinya ikan tersebut memiliki sifat yang dapat dipakai untuk membedakan ikan jantan dan ikan betina. Seperti halnya pada kelompok rainbow, untuk membedakan ikan jantan dan ikan betina dapat dilihat dari sirip punggung pertama, sirip punggung ikan jantan lebih panjang dibandingkan ikan betina. Tanda lain adalah pada warna tubuh, ikan jantan memiliki warna yang lebih cerah dan menarik dibandingkan ikan betina yang lebih pucat (Nasution, 2005).

F. Fekunditas

Pengetahuan mengenai fekunditas merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam biologi perikanan. Dengan mengetahui fekunditas Secara tidak langsung kita dapat menaksir jumlah anak ikan yang akan dihasilkan dan dapat menentukan pula jumlah ikan

dalam kelas umur yang bersangkutan. Selain itu fekunditas merupakan suatu objek yang dapat menyesuaikan dengan bermacam-macam kondisi terutama dengan respon terhadap makanan. (Effendi, 2002).

Pada umumnya fekunditas dengan meningkatnya ukuran betina, semakin banyak makanan maka pertumbuhan ikan semakin cepat dan fekunditasnya semakin besar (Nikolsky, 1963).

Burhanuddin dan Djamali (1977) menyatakan bahwa di perairan Pulau Panggang (kepulauan Seribu) dengan kisaran panjang baku antara 166-229 mm mengandung telur sebanyak 20.000-84.000 butir ikan sedangkan menurut Tiews *et al.* (1986) di perairan Filipina jumlah telur dengan spesies ikan yang sama sebanyak 28.700-48.700 butir. Penelitian Aprylianti(2000) bahwa di Perairan Teluk Sibolga ikan layang dengan panjang total antara 166-208 mm fekunditasnya berkisar antara 20.513-48.631 butir telur.

G. Diameter telur

Sebaran garis tengah diameter telur akan semakin besar seiring dengan berkembangnya gonad. Pada ikan maupun avertebrata sering dijumpai distribusi diameter telur bimodus atau dua modus yaitu modus pertama terdiri dari telur tidak matang dan modus kedua terdiri dari telur yang matang. Model pemijahan ini disebut pemijahan parsial (Deniel, 1981 dalam Tresnati dan tuwo, 1994). Selain pemijahan parsial (sebagian demi sebagian) juga dikenal pemijahan secara total (total spawner).

Ukuran telur ikan biasanya dipakai untuk menentukan kualitas yang berhubungan dengan kandungan kuning telur yang berukuran besar

menghasilkan larva yang berukuran besar dari pada yang berukuran kecil. Dalam membuat perbandingan diameter telur dan fekunditas harus berasal dari ovari yang sama tingkat kematangannya. Sering diduga fekunditas dengan ukuran telur berkorelasi negatif. Walaupun tidak terdapat pada semua ikan, namun didapatkan bahwa ukuran telur dan ukuran panjang ikan berkorelasi positif, dimana hal ini diikuti oleh ikan yang berukuran besar akan berpijah lebih dahulu (effendie, 1997). Penelitian Aprilianti (2000) menemukan diameter telur ikan layang di perairan Sibolga berkisar 1,33- 2,46mm.