

**INDEKS KEMATANGAN GONAD DAN UKURAN PERTAMA KALI  
MATANG GONAD IKAN TALI-TALI (*Decapterus macrosoma*)  
DI PERAIRAN BANDA NAIRA**

Budiono Senen<sup>1</sup>

**ABSTRAK**

Indeks Kematangan Gonad (IKG) dan pemijahan ikan layang deles (*Decapterus macrosoma*) di Laut Banda, untuk ikan jantan berkisar antara 0.38-2.19%, sedangkan ikan layang betina 0.51-1.70%. Nilai IKG tertinggi ikan layang jantan ditemukan pada bulan Februari (2.19) dan terendah pada bulan Juni (0.38), untuk ikan betina tertinggi ditemukan juga pada bulan Februari (1.7) dan terendah pada bulan Juni. Kematangan gonad antara ikan jantan dan betina tidak menunjukkan adanya perbedaan yaitu pada panjang total 250 mm, dan waktu-waktu pemijahan terjadi pada bulan Februari sampai Agustus.

Kata Kunci: *Gonad, Layang Deles*

---

<sup>1</sup> **Budiono Senen, S.Pi., M.Si.** Dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP) Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir, Banda Naira. Magister Perikanan Institut Pertanian Bogor (IPB). E-mail: budisenen@yahoo.com

## PENDAHULUAN

*D. macrosoma* (Bleeker, 1851) termasuk famili Carangi merupakan ikan pelagis kecil, yang banyak ditemukan di laut Banda. Nama lokal ikan layang (*D. macrosoma*) di Banda Neira adalah ikan tali-tali (Burhanuddin, 1975). Dari lima spesies yang terdapat di Maluku; *Decapterus macrosoma*, *Decapterus russelli*, *Decapterus lajang*, *Decapterus kurroides* dan *Decapterus maruadsi* (Burhanudin *et al.*, 1983; Weber dan Beaufort 1931) dalam (Genisa, 1998). Namun yang dominan tertangkap dengan alat *mini purse seine* adalah *Decapterus macrosoma* dan *Decapterus russelli*. Ikan layang (*D. macrosoma*) mempunyai potensi yang cukup tinggi untuk dimanfaatkan, baik sebagai protein hewani juga sebagai sumber pendapatan nelayan. Sampai saat ini penangkapan ikan layang dengan armada purse seine dilakukan tanpa mengikuti kaidah-kaidah pengelolaan sumberdaya perikanan sehingga terdapat kecenderungan penangkapan ikan-ikan berukuran kecil dan muda terus menerus dilakukan (Senen, 2011). Seiring dengan permasalahan tersebut penelitian menyangkut aspek-aspek biologis sangat diperlukan, karena dengan informasi biologis semua konsumensi yang mungkin timbul oleh sejumlah masalah dapat dikurangi.

Effendie (2002) Tingkat kematangan gonad adalah tahap tertentu dalam perkembangan gonad sebelum dan sesudah memijah. Selama proses reproduksi sebagian besar energi hasil metabolisme ikan akan tertuju untuk perkembangan gonad atau pertumbuhan gonad. Perubahan gonad secara kuantitatif dapat dinyatakan dengan suatu indeks kematangan gonad (IKG) yaitu suatu nilai dalam persen sebagai hasil dari perbandingan bobot gonad dengan bobot tubuh ikan termasuk gonad dikalikan 100%. Tahap pematangan akan terus berlangsung dan berkesinambungan selama fungsi reproduksi berjalan normal (Larger *et al.*, 1977). Perkembangan gonad sangat berkaitan erat dengan pertumbuhan ikan sehingga faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan juga berpengaruh pada perkembangan gonad.

Menurut Busing (1987) ikan jantan umumnya mempunyai nilai IKG yang lebih rendah dibandingkan ikan betina. Sejalan dengan pertumbuhan gonad, gonad akan semakin bertambah berat sampai mencapai batas maksimum sesaat

sebelum terjadi pemijahan. Dengan memantau perubahan IKG dari waktu ke waktu maka dapat diketahui ukuran ikan mulai memijah. Tulisan ini bertujuan sebagai masukan untuk penelitian aspek-aspek biologis dan populasi ikan layang secara rinci dimasa yang akan datang.

## BAHAN DAN METODE

Ikan layang dikumpulkan dari hasil tangkapan *purse seine* selama 7 bulan (Februari – Agustus, 2015), di Laut Banda. Data yang dianalisis merupakan gabungan ikan jantan dan betina. Sampel yang diambil dilakukan secara acak terhadap jenis ikan layang (*D. macrosoma*) dengan periode pengambilan setiap satu minggu sekali sebanyak 50-100 ekor dari hasil tangkapan nelayan di Laut Banda. Pengukuran panjang total (*total length*, TL), dengan ketelitian 1 mm dan bobot tubuh ditimbang menggunakan timbangan dengan ketelitian 0.01 gram.

Pengukuran indeks kematangan gonad dihitung dengan cara membandingkan berat gonad terhadap bobot ikan dengan rumus (Effendie, 2002): Penentuan indeks kematangan gonad (IKG).

$$IKG = (Bg: Bt) \times 100$$

Dimana IKG, merupakan Indeks kematangan gonad (%), Bg adalah bobot gonad (g) dan Bt adalah bobot ikan (g).

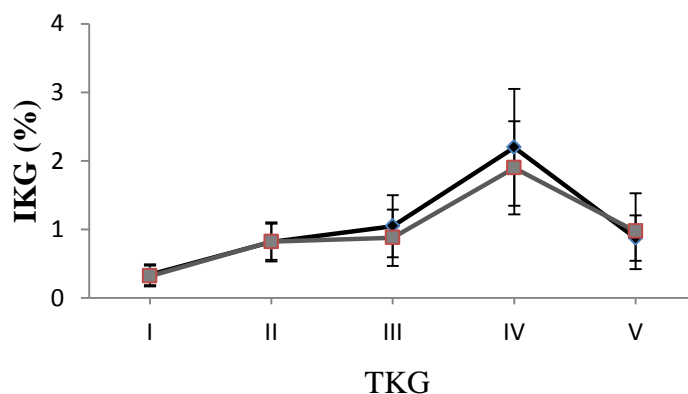
Ukuran pertamakali matang gonad ditentukan dengan menggunakan fungsi logistik (Arocha & Barrios, 2009), sebagai berikut :

$$M_f = \frac{1}{1 + e^{-a(L_i - b)}}$$

Dimana  $M_f$  adalah proporsi dari induk yang matang gonad,  $L_i$  adalah panjang total (mm),  $a$  adalah kemiringan dari kurva  $M_f$ , dan  $b$  adalah panjang pada saat 50% matang gonad ( $L_{50}$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan tali-tali (*D. macrosoma*) yang tertangkap di laut Banda selama penelitian berjumlah 1937 ekor yang terdiri dari 979 jantan dan 958 betina. Nilai indeks kematangan gonad ikan layang bervariasi pada setiap bulan pengamatan, nilai indeks kematangan gonad jantan berkisar antara 0.38-2.19%, sedangkan ikan layang betina 0.51-1.70%. Nilai IKG tertinggi ikan layang jantan ditemukan pada bulan Februari (2.19) dan terendah pada bulan Juni (0.38), untuk ikan betina tertinggi ditemukan juga pada bulan Februari (1.7) dan terendah pada bulan Juni (0.51) (Tabel 1). Nilai IKG ikan betina cenderung lebih kecil dibandingkan ikan jantan. Hal ini diduga karena pada saat pengambilan sampel banyak ditemukan ikan-ikan muda yang belum matang seksual masuk ke daerah penangkapan. Berdasarkan tingkat kematangan gonad, IKG ikan layang jantan dan betina meningkat sejalan meningkatnya TKG, dan akan menurun jika terjadi pemijahan karena berat gonad berkurang (Gambar 2).



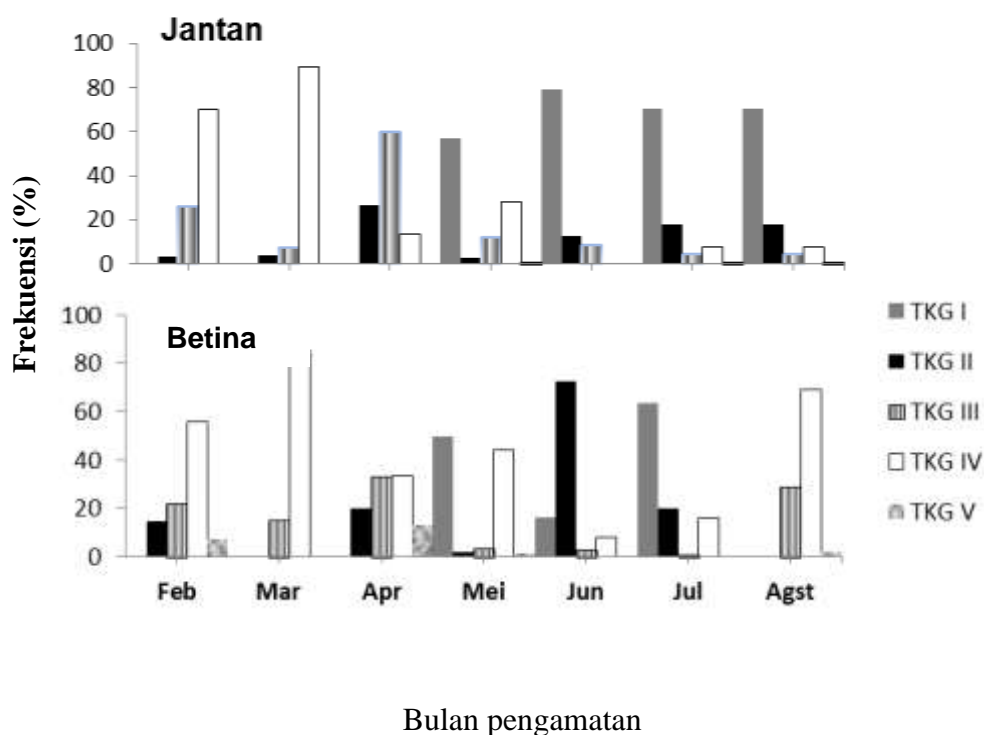
Gambar 2. Hubungan IKG dan TKG jantan ( —◆— Jantan , N=979) dan betina ( —■— Betina N=958)

Tabel 1. Indeks kematangan gonad layang deles *D. macrosoma* jantan dan betina berdasarkan bulan pengamatan

Waktu	Indeks Kematangan Gonad(%)					
	Jantan	SD	N	Betina	SD	N
Februari	2.19	0.90	57	1.7	1.18	54

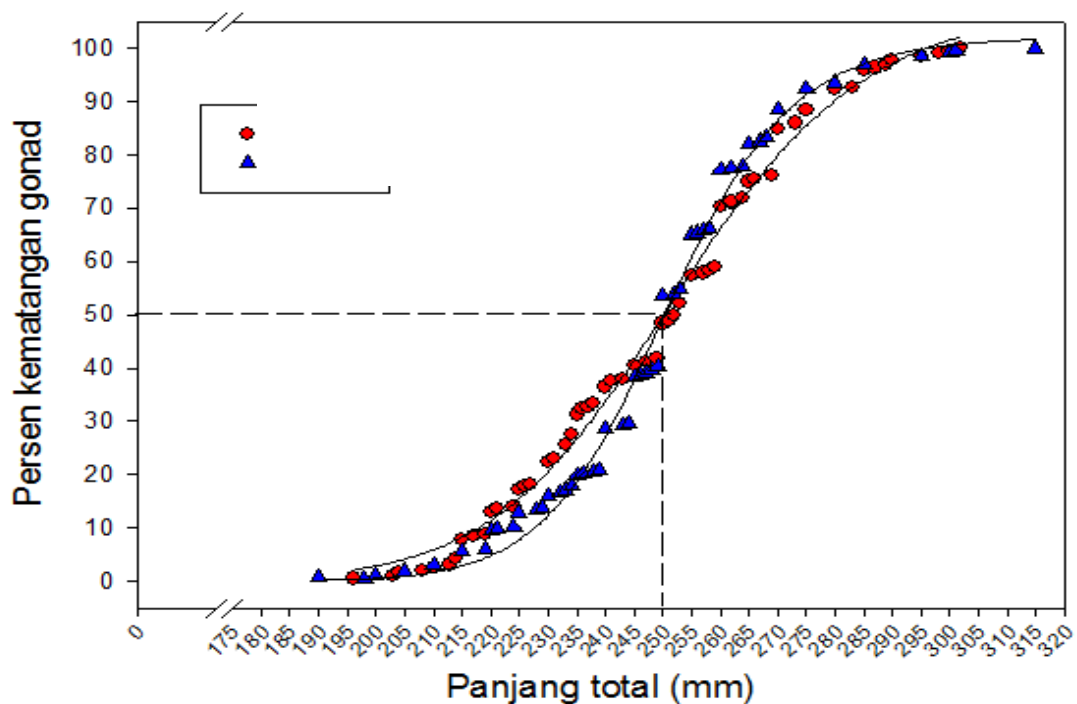
Maret	1.68	0.37	28	1.65	0.39	20
April	0.89	0.33	15	0.77	0.23	15
Mei	1.3	1.00	198	1.15	0.65	182
Juni	0.38	0.18	54	0.51	0.58	62
Juli	0.85	0.50	561	0.93	0.61	573
Agustus	1.22	0.65	66	1.49	0.66	52

TKG dan IG dapat dipergunakan untuk menduga musim pemijahan. Ikan layang deles jantan dan betina pada TKG III dan IV dapat di temukan hampir setiap bulan pengamatan. Meningkatnya TKG III dan IV menunjukkan bahwa ikan layang deles diduga memijah hampir setiap bulan. Terjadi pemijahan ikan layang deles di laut Banda yang ditandai oleh adanya peningkatan jumlah ikan yang matang gonad (TKG IV) yaitu pada bulan Februari sampai Agustus (Gambar 3). Sedangkan menurut Sumadhiharg (1991;1994), ikan layang di Teluk Ambon memijah sepanjang tahun dan puncak pemijahan *D. macrosoma* terjadi pada bulan Agustus - Februari.



Gambar 3. Tingkat kematangan gonad berdasarkan bulan

Perhitungan menggunakan fungsi logistik ( $L_{50}$ ) ukuran pertama kali matang gonad ikan jantan dan betina tidak menunjukkan adanya perbedaan panjang jantan dan betina. Keduanya pertama kali matang gonad pada panjang total 250 mm (Gambar 4). Sementara penelitian yang dilakukan di Teluk Ambon ditemukan ukuran pertama kali matang gonad pada panjang total *D. macrosoma* jantan (16.3 cm) dan betina (15.5 cm) (Syahailatua, 2008). Najamudin *et al.* (2004) menyatakan bahwa Ikan *D. macrosoma* jantan pertama kali matang gonad pada kisaran panjang cagak antara 19.6–20.1 cm dan untuk ikan betina 19.8–20.3 cm. Sulistiono *et al.* (2009) menyatakan ukuran setiap ikan pertama kali matang gonad berbeda, bahkan spesies yang sama namun berbeda habitatnya dapat matang gonad pada ukuran yang berbeda pula.



Gambar 4. Presentase ukuran pertama kali ikan layang deles *D. macrosoma* matang gonad ( $L_{50}$ ). (○) jantan, (△) betina

Menurut Widodo (1988) ukuran *D. macrosoma* pertama kali matang kelamin 14,86–14,89 cm. Keadaan ini terjadi akibat pengusahaan penangkapan yang berlebih (*over fishing*). Ukuran pertama kali matang gonad memiliki hubungan dengan pertumbuhan dan pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan serta strategi reproduksinya.



Gambar 5. Bentuk umum ikan layang (*Decapterus* sp.).

Untuk itu ukuran pertama kali matang gonad penting diamati secara berkala untuk indikator adanya tekanan terhadap populasi ikan. Ikan yang mengalami tekanan karena tangkap lebih, cenderung matang gonad pada ukuran lebih kecil (Trippel *et al.*, 1997).

## PENUTUP

Nilai indeks kematangan gonad ikan layang deles jantan berkisar antara 0.38-2.19%, sedangkan betina 0.51-1.70% dan nilai IKG ikan betina cenderung lebih kecil dibandingkan ikan jantan.

Ukuran pertama kali matang gonad dengan peluang 50% ikan jantan maupun betina pada ukuran panjang yang sama yaitu pada panjang total 250 mm.

Musim pemijahan ikan layang bulan Februari sampai dengan Agustus dan tipe pemijahan total *total spawner*.

Agar tetap menjaga keberadaan stok ikan layang tersebut diharapkan agar penangkapan dengan menggunakan jaring bobo (*purse seine*) harus selektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arocha F, Barios A. 2009. Sex rations, spawning seasonality, sexual maturity, and fecundity of white marlin (*Tetrapturus albidus*) from the western central Atlantic. *WWW J Fish Res* 95:98-111. [terhubung berkala]. <http://www.elsevier.com/located/fishres> [12 Oktober 2009].
- Burhanuddin. 1975. Tali-tali ikan layang “Raksasa” dari Pulau Banda. *Oseane* 2 (2) : 6-8.
- Biusing, F.R. 1987. Dinamika populasi dan aspek reproduksi ikan kembung lelaki disekitar perairan laut pantai selatan Negeri Sabah kesatuan Negara Malaysia. Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor. 743 hal.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hal.
- Genisa, A.S. 1998. Beberapa Catatan Tentang Biologi Ikan Layang Marga *Decapterus*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian dan Pengembangan Osionologi Jakarta. *Oseana*, Volume XXIII. No. 2. 1998 : 27-36.
- Larger KF, Bardach JE, Miller RH, and Passino RM. 1977. *Ichthyology*. John Wiley dan Sons. Inc. Toronto, Canada.
- Najamuddin, M.; Achmar.; Budimawan & Indar, M. 2004. Pendugaan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma* Bleker) *J. Sains & Teknologi*. No. 1. Vol. 4 : 1-8.
- Senen, B. 2011. Studi populasi ikan layang deles (*Decapterus macrosoma*) di perairan Banda Neira, Maluku.
- Sulistiono.; Soenanthi, K.D.; Ernawati, Y. 2009. Aspek reproduksi ikan lidah, *Cynoglossus linguna* H.B. 1822 di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Iktologi Indonesia*, 9(2): 175-185, 2009.
- Syahailatua, A. 2008. Aspek biologi dan eksploitasi sumberdaya perikanan ikan layang *Decapterus russelli* dan *D. macrosoma* di Teluk Ambon.
- Sumadhiharga, OK. 1994. Reproduksi dan makanan ikan momar putih (*Decapterus macrosoma*) diteluk Ambon. Perairan maluku dan sekitarnya. 6 :27 – 40.
- Trippel, E.A.; Kjesbu, O.S.; & Solemial, P. 1997. *Effects of Adult Age and Size Structure on Reproductive Output in Marine Fishes*. In R. Christopher Chambers and Edward A. Trippel (eds.). Early life history and recruitment in fish populations. Fish and Fisheries Series 21, Chapman and Hall. p 31-62.
- Widodo, J. 1988. Population biology of Russell’s scad (*Decapterus russelli*) in the Java sea, Indonesia. In : S.C. VENEMA, J.M. CHRISTENSEN, & D. PAULY (eds.) *Contributions to tropical fisheris biology*. FAO Fish. Rep. 389 : 308 – 323.