

Beberapa aspek biologi reproduksi Ikan Layang (*Decapterus macarellus*) hasil tangkapan Purse Seine yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari

[Some aspects of reproduction biology of Malalugis fish (*Decapterus macarellus*) from purse seine catches landed at Kendari Fish Port Landing]

Miftahul Fadila¹, Asriyana², dan Muslim Tadjuddah³

¹Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo
Jl. HAE Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232, Telp/Fax: (0401) 3193782

²Surel: yanasri76@yahoo.com

³Surel: muslim22jan@yahoo.co.id

Diterima: 4 April 2016; Disetujui : 19 Agustus 2016

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober hingga Desember 2015 di Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari, Sulawesi Tenggara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beberapa aspek biologi reproduksi ikan layang (*D. macarellus*) hasil tangkapan *purse seine* yang meliputi sebaran ukuran ikan, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, dan ukuran pertama kali matang gonad. Selama periode penelitian jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 120 ekor, terdiri dari 68 ekor jantan dan 52 ekor betina. Hasil pengukuran panjang total ikan jantan berkisar 182–317 mm dan ikan betina 182–317 mm. Sebanyak 19 betina memiliki TKG III, dan hanya 1 betina mempunyai TKG IV. Pada ikan jantan terdapat 21 memiliki TKG III, dan 9 TKG IV. Ikan jantan dan betina didominasi TKG I (70 %) dibanding TKG lainnya. Fekunditas ikan betina berkisar 270.006–767.452. Hubungan fekunditas dengan bobot gonad cukup erat ($r = 0,94$). Ukuran pertama kali matang gonad ikan layang jantan dan betina dicapai pada ukuran yang hampir sama, yaitu masing-masing 24,5 cm dan 24,7 cm.

Kata kunci : biologi reproduksi, *Decapterus macarellus*, Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari.

Abstract

The study was conducted from October to December 2015 at the Kendari Fish Port Landing, Southeast Sulawesi. The study aimed to analyze some aspects of the reproductive biology of Malalugis fish (*D. macarellus*) from purse seine catches which included distribution of fish size, gonad maturity level (GML), gonad maturity index (GMI), fecundity, and the size of the first gonad maturity. The total samples obtained were 120 individuals, consisting of 68 males and 52 females. Total length of males and females were dominated 182-317 mm and 182-317 mm respectively. There were 19 females having GML III, while only 1 individual of GML IV. There were 21 males having GML III, and only 9 having GML IV. Fish males and females were by GML I (70%) compared to other GML. Fecundity of females was 270,006–767,452. The relationship between fecundity and gonad weight was positive and strong correlation ($r = 0.94$). The sizes of the first gonad maturity of males and females were quite similar namely 24.5 cm and 24.7 cm, respectively.

Keywords : Biology reproduction, Malalugis fish, Kendari Fish Port Landing.

Pendahuluan

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari merupakan salah satu Pelabuhan Perikanan terbesar di Indonesia, dimana hasil tangkapan ikan layang yang di daratkan di PPS Kendari sebagian besar berasal dari perairan laut Banda. Perairan ini merupakan salah satu wilayah perairan di Indonesia yang memiliki potensi sumber daya ikan pelagis yang besar. Potensi yang cukup besar ini diharapkan dapat

meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat nelayan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat.

Pengetahuan mengenai ikan layang hasil tangkapan *purse seine* pada setiap tahunnya tentunya perlu diketahui sebagai data informasi penunjang mengenai beberapa aspek biologi reproduksi ikan layang yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan

Samudera. Data Kementerian Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2014) tentang hasil tangkapan ikan pelagis tahun 2009 sampai 2013. Pada tahun 2009 hasil tangkapan ikan yaitu 16.541,70 ton. Hasil tangkapan ikan cenderung sangat rendah jika dibandingkan dengan jumlah hasil tangkapan pada tahun 2010 sampai dengan 2013, karena jumlah hasil tangkapannya berkisar 22.801,40 ton. Kemudian pada tahun 2011 terjadi penurunan hasil tangkapan dengan nilai 18.217,81 ton, pada tahun 2012 hasil tangkapan meningkat 19.557,04 ton, pada tahun 2013 mencapai 22.788,66 ton.

Menurunnya hasil tangkapan diduga berpengaruh terhadap stok populasi ikan layang yang ada di perairan. Semakin berkurangnya jumlah hasil tangkapan ikan layang dapat menunjukkan bahwa populasi ikan layang di perairan sudah mengalami penurunan. Melihat kondisi tersebut perlu penelitian mengenai beberapa aspek biologi reproduksi ikan layang.

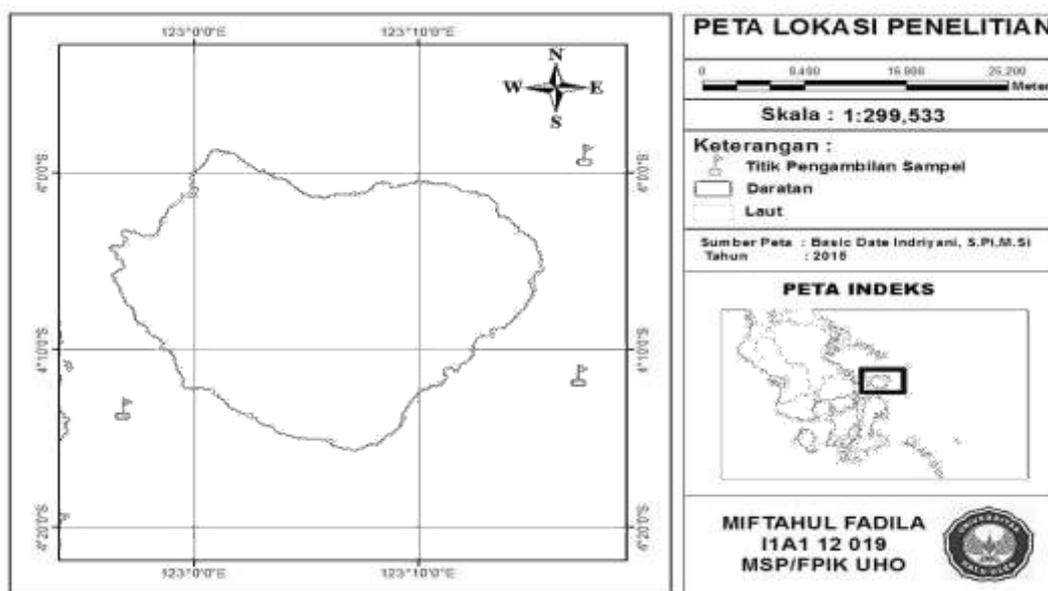
Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2015, bertempat di

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari. Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan *purse seine* yang daerah penangkapannya di Pulau Wawonii. Analisis tingkat kematangan gonad, pengukuran panjang dan bobot ikan dilakukan di Laboratorium Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Analisis fekunditas dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.

Pengambilan sampel ikan layang dilakukan selama satu kali dalam sebulan yaitu mulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember tahun 2015. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 120 ekor. Bulan Oktober jumlah sampel sebanyak 24 ekor, pada bulan November sebanyak 25 ekor dan 71 ekor pada bulan Desember.

Pengambilan data sampel ikan layang dengan asumsi bahwa ikan sampel yang diambil sudah mewakili dari ukuran ikan yang didaratkan. Contoh ikan tersebut kemudian di analisis kelaboratorium Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari untuk diukur panjang totalnya menggunakan mistar berketelitian 1 mm dan diukur bobotnya menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gr.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel di perairan Pulau Wawonii

Ikan layang yang telah diukur kemudian dibedah perutnya dengan menggunakan gunting. Cara pembedahan dimulai dari anus menuju bagian atas perut dan menyusuri garis sisi hingga belakang tutup insang ikan dan dilanjutkan sampai ke arah sirip perut hingga ke dasar perut. Setelah rongga tubuh terlihat gonad ikan dikeluarkan dengan menggunakan pinset lalu ditimbang bobotnya menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gr. Hasil penimbangan gonad kemudian dicatat. Penentuan tingkat kematangan gonad dilakukan di Laboratorium Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 1.

Analisis data sebaran ukuran ikan layang adalah sebagai berikut:

- Data ukuran panjang dikelompokkan ke dalam kelas-kelas panjang. Pengelompokkan ikan ke dalam kelas-kelas panjang dilakukan dengan menetapkan terlebih dahulu “*range*” atau wilayah kelas, selang kelas dan batas-batas kelas panjang berdasarkan jumlah yang ada.
- Data dikelompokkan ke dalam grafik yang menghubungkan antara panjang ikan layang (L) pada kelas-kelas panjang tertentu dengan jumlah ikan layang pada kelas tersebut. Pembagian kelas ukuran panjang dilakukan dengan cara $1 + 3,3 \text{ Log } N$, sedangkan untuk panjang selang ($P_{\text{maksimum}} - P_{\text{minimum}}$) dibagi dengan jumlah selang kelas yang sudah diperoleh sebelumnya (Sudjana, 2002).

Indeks kematangan gonad (IKG) ditentukan dengan membandingkan bobot gonad dengan bobot tubuh ikan (Effendie, 1997)

$$\text{IKG} = \frac{B_g}{B_t} \times 100\%$$

Keterangan :

IKG = Indeks kematangan gonad (%)

B_g = Berat gonad (g)

B_t = Berat tubuh termasuk gonad (g)

Fekunditas ikan ditentukan dengan menggunakan metode gravimetrik dengan rumus (Effendie, 1997) :

$$N = n \times \frac{G}{g}$$

Keterangan :

N = Fekunditas (butir)

n = Jumlah telur pada gonad contoh

G = Bobot gonad contoh (g)

g = Bobot gonad yang diambil contoh (g)

Hubungan fekunditas dan panjang total ditentukan dengan rumus (Effendie, 1997) :

$$F = a + b L$$

Keterangan :

F = jumlah seluruh telur (butir)

L = panjang total ikan (mm),

a dan b = konstanta

Hubungan antara fekunditas dan bobot tubuh ditentukan dengan menggunakan rumus (Effendie, 1997) :

$$F = a + b W$$

Keterangan :

F = jumlah seluruh telur (butir),

W = bobot ikan (g),

a dan b = konstanta

Hubungan antara fekunditas dan bobot gonad ditentukan dengan menggunakan rumus (Effendie, 1997) :

$$F = a + b G$$

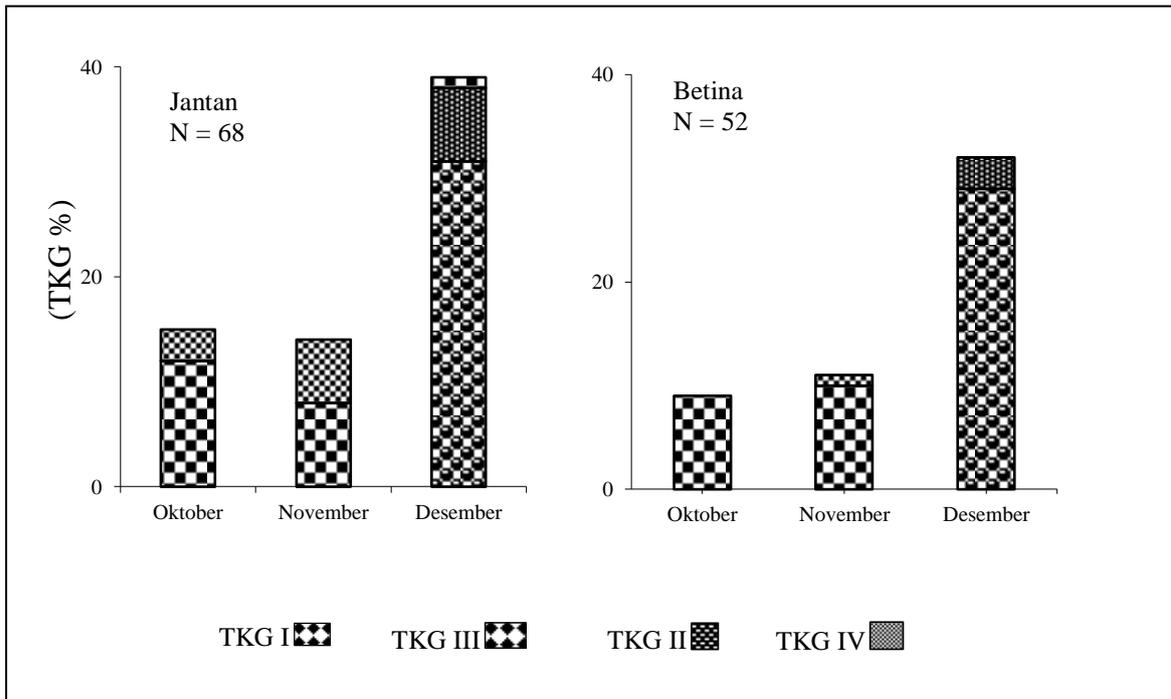
Keterangan :

F = jumlah seluruh telur (butir),

G = bobot gonad (g),

a dan b = konstanta

Penentuan ukuran pertama kali matang gonad ikan layang dilakukan dengan menggunakan kurva determinasi antara presentase kualitatif (sumbu y) dan panjang ikan (sumbu x). Nilai 50 % dari presentase kualitatif merupakan ukuran estimasi pertama matang gonad (La Sara, 2011).



Gambar 4. Tingkat kematangan gonad ikan layang pada setiap bulan pengamatan

Hasil dan Pembahasan

Sebaran frekuensi panjang ikan layang jantan (Gambar 3) menunjukkan bahwa kelompok ukuran 278–297 mendominasi atau banyak tertangkap pada bulan Oktober (37%) dan November (33%). Adapun pada Bulan Desember, ikan layang jantan yang banyak tertangkap adalah pada kelompok ukuran 210–224 mm (55%). Sedangkan untuk ikan layang betina, kelompok ukuran 278–297 mm mendominasi di Bulan Oktober (44%) dan di Bulan November didominasi oleh kelompok ukuran 278–297 mm (22%) dan 298–317 mm (30%). Adapun di Bulan Desember didominasi oleh kelompok ukuran 182–194 mm dan 210–224 mm sebesar 36%.

Tingkat kematangan gonad ikan layang yang teridentifikasi selama penelitian menunjukkan semua sampel masuk dalam kategori TKG I, II, III dan IV. Adapun kategori TKG V tidak ditemukan dalam penelitian ini (Gambar 4).

Indeks kematangan gonad ikan layang jantan dan betina selama penelitian menunjukkan

bahwa peningkatan nilai IKG mengikuti pertambahan ukuran panjang ikan layang. Dengan kata lain, semakin besar ukuran panjang ikan maka nilai IKG nya semakin besar (Tabel 3 dan 4).

Hasil analisis hubungan antara TKG dan IKG menunjukkan hubungan yang erat baik pada ikan layang jantan maupun betina. Peningkatan kategori TKG (I–IV) diikuti oleh peningkatan nilai IKGnya. Kondisi ini terjadi pada ikan layang jantan maupun betina (Tabel 5).

Total ikan layang betina yang dianalisis fekunditasnya berjumlah 20 individu dengan kisaran panjang 270–290 mm. Hasilnya menunjukkan bahwa jumlah fekunditasnya berkisar 270.006–718.580 butir telur. Nilai fekunditas ini meningkat seiring dengan peningkatan tahap perkembangan gonadnya

Hasil analisis hubungan fekunditas dan panjang total ikan layang menunjukkan hubungan yang kurang erat. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi ($r = 0,07$) dan koefisien determinasi ($R^2 = 0,005$) yang rendah (Gambar 6).

Tabel 3. Indeks kematangan gonad ikan layang (*D. macarellus*) jantan

No.	Kelas Panjang (mm)	Kisaran IKG (%)	Rata-rata
1.	182-194	0,0170-0,0318	0,0276
2.	195-209	0,0341-0,0408	0,0380
3.	210-224	0,0436-0,0678	0,0533
4.	225-240	0,0705-0,1270	0,0976
5.	241-258	0,1275-0,1671	0,1505
6.	259-277	0,1679	0,1679
7.	278-297	0,1750-0,6989	0,3510
8.	298-317	0,7134-4,7013	2,9988

Tabel 4. Indeks kematangan gonad ikan layang (*D. macarellus*) betina

No.	Kelas Panjang (mm)	Kisaran IKG (%)	Rata-rata
1.	182-194	0,0179-0,0375	0,0284
2.	195-209	0,0431-0,0504	0,0475
3.	210-224	0,0635-0,1419	0,0916
4.	225-240	0,1557-0,2120	0,1863
5.	241-258	0,2133-0,2677	0,2365
6.	259-277	0,2687-2,0051	0,9184
7.	278-297	2,2347-3,9126	2,8767
8.	298-317	4,8347	4,8347

Tabel 5. Hubungan TKG dan IKG ikan layang (*D. macarellus*) jantan dan betina

TKG	Jantan			Betina		
	N	Kisaran IKG (%)	Rata-rata (%)	N	Kisaran IKG (%)	Rata-rata (%)
I	31	0,0170-0,0408	0,0276	29	0,0179-0,0504	0,0475
II	7	0,0436-0,1270	0,0976	3	0,0635-0,2677	0,1863
III	21	0,1275-0,6989	0,1679	19	0,2687-3,9126	0,2365
IV	9	0,7134-4,7013	2,9988	1	4,8347	4,8347
Total	68	–	–	52	–	–

Total ikan layang yang diperoleh selama penelitian berjumlah 120 individu, mencakup 68 individu ikan jantan dan 52 individu ikan betina. Ikan layang jantan selama penelitian ditemukan memiliki kisaran panjang total 182–317 mm dan kisaran bobot tubuh 58–291 g. Adapun ikan layang

betina juga ditemukan memiliki kisaran panjang total yang sama dengan ikan layang jantan yakni 182–317 mm dengan kisaran bobot 57,54–291,08 g. Berdasarkan Gambar 3, ditemukan bahwa ikan layang berukuran besar (278–317 mm) banyak tertangkap pada bulan Oktober dan November.

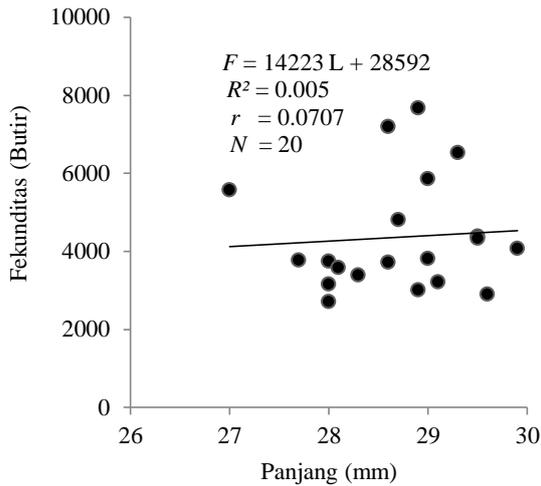
Adapun pada bulan Desember, ikan layang yang tertangkap umumnya berukuran kecil (182–240 mm). Kondisi ini terjadi baik terhadap ikan layang jantan maupun ikan layang betina.

Berdasarkan data TKG ini juga menunjukkan bahwa banyaknya jumlah ikan kategori TKG I dan II yang tertangkap (100%) pada bulan Desember, mengindikasikan masih dalam kategori dibawah ukuran pertama kali matang gonad. Bahkan tidak ditemukan ikan dengan kategori TKG III, IV dan V di bulan Desember ini. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan sumber daya ikan yang semakin berkurang sehingga ikan-ikan yang siap memijah sudah jarang ditemukan. Tentunya hal ini diperlukan perhatian khusus untuk pengelolaan perikanan ikan layang selanjutnya. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan dasar tentang kematangan gonad ikan di perairan sebagai salah satu variabel yang mempunyai peranan penting dalam pengelolaan perikanan. Hal ini dapat memudahkan pemanfaatan sumber daya ikan di Laut Banda, sehingga masyarakat nelayan dapat memanfaatkan sumber daya secara lestari dan berkelanjutan dengan menerapkan selektivitas alat tangkap *purse seine* sehingga ukuran yang belum matang gonad tidak ikut tertangkap.

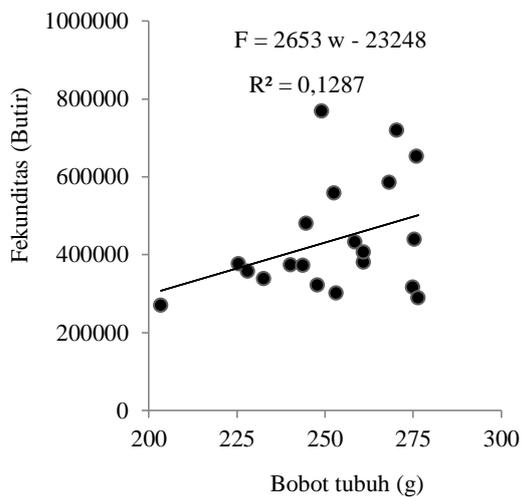
Berdasarkan hasil analisis kisaran dan rata-rata IKG ikan layang (*D. macarellus*) dalam penelitian ini (Tabel 3 dan 4), diperoleh bahwa rata-rata IKG ikan betina cenderung lebih tinggi dibanding ikan jantan. Kondisi ini umumnya memang terjadi pada organisme perairan terutama ikan-ikan pelagis. Hal ini sebagaimana yang ditemukan pula oleh Dahlan *et al.* (2015) terhadap ikan layang deles (*D. macrosoma*) di Perairan Barru, yang menunjukkan kondisi demikian. Selain itu, hal ini didukung pula oleh pernyataan Rahardjo *et al.* (2011), bahwa ikan betina memiliki nilai IKG yang relatif lebih besar dibandingkan dengan IKG jantan.

Berdasarkan Tabel 3 dan 4, juga diperoleh nilai kisaran IKG ikan layang (*D. macarellus*) yakni 0,0170–4,8347%. Nilai kisaran ini relatif tidak berbeda jauh dengan kisaran IKG ikan layang deles (*D. macrosoma*) yang diperoleh di Perairan Barru, yakni 0,0503–4,4667%. Mengenai kisaran nilai IKG ini, Bagenal (1966), menjelaskan bahwa ikan-ikan yang memiliki nilai IKG < 20% adalah kelompok ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya. Umumnya ikan yang hidup di perairan tropis memiliki nilai IKG yang kecil dan dapat memijah sepanjang tahun (Dahlan, *et al.*, 2015). Jika mengacu pada nilai IKG yang diperoleh dalam penelitian ini, maka ikan layang spesies *D. macarellus* termasuk kategori ikan yang dapat memijah lebih dari satu kali setiap tahunnya.

Nilai IKG semakin bertambah dengan meningkatnya TKG kemudian menurun pada saat pemijahan. Hal yang sama juga ditemukan oleh Arniati (2013) pada ikan layang (*D. macrosoma* Bleeker 1851) di Teluk Bone. IKG ikan *D. macrosoma* jantan dan betina di Teluk Bone ini meningkat dengan meningkatnya TKG (Arniati, 2013). Peningkatan bobot gonad berbanding lurus dengan perkembangan gonad atau dengan kata lain perkembangan gonad diikuti oleh peningkatan bobot tubuhnya. Selain itu, peneliti lain misalnya Asriyana dan La Sara (2013) juga menemukan hal serupa, bahwa IKG ikan meningkat sejalan dengan meningkatnya tingkat kematangan gonad. Hal ini disebabkan oleh penambahan bobot ovarium selalu lebih besar daripada penambahan bobot *testes*. Peningkatan bobot ovarium berhubungan dengan proses *vitellogenesis* dalam perkembangan gonad, sedangkan peningkatan bobot *testes* berhubungan dengan proses *spermatogenesis* dan peningkatan volume semen dalam *tubulus seminiferi*. Proses tersebut sangat bergantung pada ketersediaan makanan sebagai sumber somatik untuk perkembangan somatik dan reproduksi.



Gambar 6. Hubungan fekunditas dan panjang total ikan layang



Gambar 7. Hubungan fekunditas dengan bobot tubuh ikan layang

Hasil analisis hubungan fekunditas–berat total ikan layang menunjukkan hubungan yang kurang erat. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi ($r = 0,035$) dan koefisien determinasi ($R^2 = 0,128$) yang rendah (Gambar 7).

Hasil analisis hubungan fekunditas dan bobot gonad ikan layang diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,94 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,884. Nilai-nilai ini menunjukkan hubungan keeratan yang tinggi

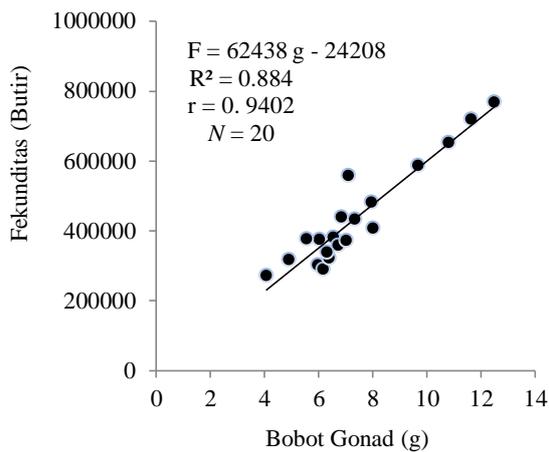
antara fekunditas dan bobot gonad atau dengan kata lain, peningkatan jumlah fekunditas cenderung mengikuti pertambahan bobot gonad (Gambar 8).

Jumlah fekunditas ikan layang yang diperoleh selama penelitian bervariasi antara ikan layang betina yang satu dengan ikan layang betina lainnya. Hal ini disebabkan oleh perbedaan ukuran ikan, makanan, kematangan gonad, *sex* dan umur ikan. Variasi jumlah fekunditas juga ditunjukkan oleh jenis ikan layang lain yang dilaporkan oleh beberapa peneliti lainnya. Variasi jumlah fekunditas juga terjadi meskipun terhadap spesies yang sama (Tabel 7).

Data hasil pengamatan yang diperoleh dari fekunditas ikan layang berkisar 270.006 – 718.580 butir telur pada kisaran bobot tubuh 203,48 – 276,55 g. Ikan layang yang berbobot kecil memiliki fekunditas 270.006 butir telur dan relatif bertambah seiring dengan peningkatan bobot tubuh hingga mencapai 276,55 g. Hasil analisis hubungan keeratan antara fekunditas dan bobot tubuh menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,357 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,128. Nilai-nilai hubungan ini sangat rendah, yang menunjukkan pada ikan layang (*D. macarellus*) yang dikumpulkan dalam penelitian ini, peningkatan jumlah fekunditasnya tidak selalu mengikuti pertambahan bobot tubuhnya. Hasil ini berbeda dengan yang ditemukan oleh Unus dan Omar (2010), yang menunjukkan hubungan fekunditas dan bobot ikan layang (*D. macarellus*) sangat kuat dengan nilai koefisien korelasi (r) mencapai 0,8151.

Model regresi hubungan antara fekunditas dan bobot gonad yang terbentuk adalah $F = 62438 + 24208 g$, dengan nilai

koefisien korelasi (r) sebesar 0,940 dan koefisien (R^2) sebesar 0,884. Nilai-nilai koefisien ini menunjukkan adanya hubunganyang positif atau sangat erat antara bobot gonad dengan fekunditas. Dengan kata lain, penambahan jumlah fekunditas selalu mengikuti penambahan bobot gonad sebesar 94%.



Gambar 8. Hubungan fekunditas dengan bobot gonad ikan layang

Gambar 8 juga menunjukkan hubungan yang linear antara bobot gonad dengan fekunditas total ikan layang. Hubungan yang erat antara fekunditas dan bobot gonad ini juga ditunjukkan pada ikan petek (*Leiognathus equulus*) yang tertangkap di Pesisir Mayangan, Subang, Jawa Barat (Novitriana *et al.*, 2004). Telah dilaporkan bahwa ikan petek di Perairan Pesisir Mayangan, Subang, Jawa Barat ini menghasilkan fekunditas sebesar 1.496–157.845 butir dengan nilai koefisien korelasi (r) dari hubungan fekunditas dan bobot gonad sebesar 0,9104. Nilai ini menunjukkan hubungan yang erat antara fekunditas dan bobot gonad (Novitriana *et al.*, 2004).

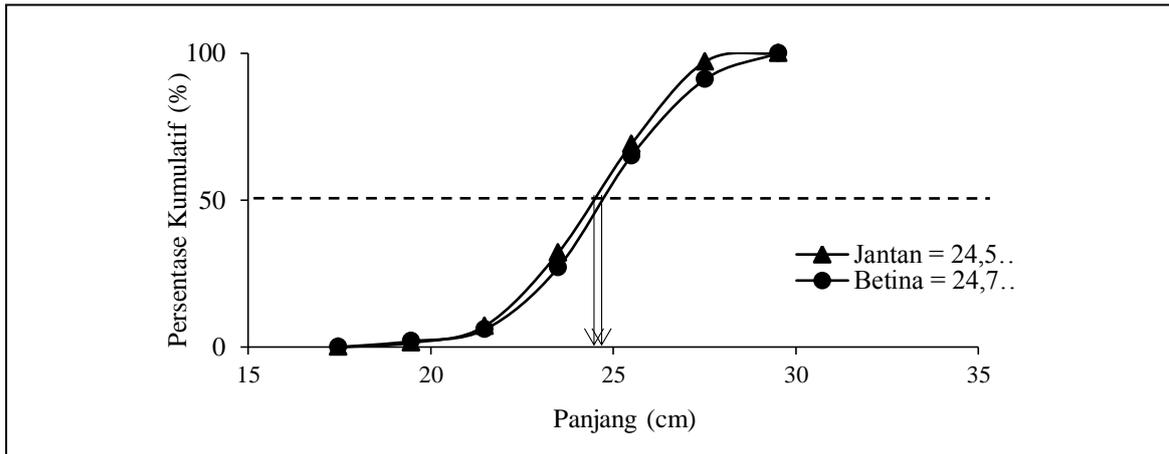
Hasil analisis estimasi ukuran pertama kali matang gonad (LM50%) menunjukkan bahwa gonad ikan layang jantan cenderung lebih

cepat dibanding ikan layang betina. Ikan layang jantan ditemukan matang pada ukuran 24,5 cm sedangkan ikan layang betina terdapat pada ukuran 24,7 cm (Gambar 9).

Perhitungan untuk ukuran pertama kali matang gonad ikan layang jantan dan betina berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan kurva determinasi antara presentase kuantitatif (sumbu y) dan panjang ikan (sumbu x). Nilai 50% dari kurva determinasi tersebut merupakan estimasi ukuran pertama matang gonadnya. Hasil analisis estimasi ukuran pertama matang gonad menunjukkan ikan layang jantan matang pertama kali pada ukuran panjang total 24,5 cm. Adapun ikan layang betina mencapai kematangan gonad pertama pada ukuran panjang total 24,7 cm.

Ukuran pertama matang gonad ikan layang (*D. macarellus*) jantan dan betina yang ditemukan dalam penelitian ini dapat lebih besar ataupun lebih kecil jika dibandingkan dengan spesies-spesies ikan layang yang sama ataupun berbeda di beberapa lokasi *fishing ground* ikan layang. Salah satunya adalah ikan layang spesies *D. macrosoma* yang menunjukkan ukuran pertama matang gonadnya lebih kecil dibanding *D. macarellus* yang didaratkan di PPS Kota Kendari dalam penelitian ini.

Prihartini *et al.* (2004) melaporkan bahwa ukuran pertama kali matang gonad ikan layang spesies *D. macrosoma* yang didaratkan PPN Pekalongan, Jawa Barat 14,5–15,1 cm. Berbagai penelitian lainnya yang menunjukkan ukuran pertama matang gonad ikan layang antar spesies ataupun antar lokasi dapat lebih kecil ataupun lebih besar dari ukuran pertama matang gonad ikan layang (*D. macarellus*) yang ditemukan dalam penelitian ini, tersaji dalam Tabel 8.



Gambar 9. Ukuran pertama kali matang gonad ikan layang jantan dan betina.

Tabel 8. Ukuran pertama matang gonad beberapa spesies ikan layang berbeda di beberapa lokasi

Spesies	Ukuran Pertama Matang Gonad (cm)	Lokasi	Pustaka
<i>D. macrosoma</i>	Jantan 15,8 dan Betina 15,3	Pesisir Vizhinjam, India	Balasubramanian dan Natarajan (2000)
<i>D. ruselli</i>	Jantan 16 dan Betina 18	Pesisir Mangaluru, India	Ashwini <i>et al.</i> (2016)
<i>D. macrosoma</i>	23,8	Perairan Kyusu Selatan, Jepang	Shiraishi <i>et al.</i> (2010)
<i>D. macarellus</i>	25,8	Perairan Kyusu Selatan, Jepang	Shiraishi <i>et al.</i> (2010)
<i>D. macrosoma</i>	Jantan 14,2 dan Betina 12,8	Perairan Barru, Sulawesi Selatan	Dahlan <i>et al.</i> (2015)
<i>D. macarellus</i>	Jantan 24,5 dan Betina 24,7	PPS Kendari, Indonesia	Penelitian ini (2016)

Perbedaan ukuran pertama matang gonad beberapa spesies ikan layang berbeda yang tertera dalam Tabel 8 di atas, dapat disebabkan oleh perbedaan kondisi fisiologis masing-masing spesies ikan layang ataupun akibat perbedaan kondisi lingkungan perairan dimana ikan tersebut tertangkap. Hal ini telah banyak dijelaskan oleh para peneliti tentang ukuran kematangan gonad biota perairan terutama ikan. Misalnya pernyataan Dahlan *et al.* (2015), bahwa ukuran dan umur ikan pada saat pertama kali matang gonad tidak sama

antara satu spesies dan spesies lainnya. Bahkan, ikan-ikan yang berada pada spesies yang sama juga akan berbeda jika berada pada kondisi dan letak geografis yang berbeda (Dahlan *et al.*, 2015).

Simpulan

Sebaran frekuensi panjang ikan layang (*D. macarellus*) jantan maupun betina pada bulan Oktober hingga November didominasi oleh ukuran 278–297 mm dan bulan Desember didominasi oleh ukuran 210–224 mm. Tingkat kematangan gonad

ikan layang (*D. macarellus*) jantan dan betina didominasi oleh TKG I. Indeks kematangan gonad ikan layang (*D. macarellus*) jantan dan betina masing-masing berkisar 0,0170–4,7013 dan 0,0179–4,8347%. Korelasi antara fekunditas–panjang total dan fekunditas–bobot total ikan layang (*D. macarellus*) sangat rendah, sehingga tidak dapat digunakan sebagai penduga nilai fekunditas ikan layang (*D. macarellus*). Hubungan fekunditas–bobot gonad menunjukkan korelasi positif dan sangat kuat, sehingga dapat digunakan sebagai penduga meningkatnya atau menurunnya nilai fekunditas ikan layang (*D. macarellus*). Ikan layang jantan matang gonad pada ukuran lebih kecil yakni 24,5 cm dibandingkan ikan layang betina yang matang gonad pada ukuran 24,7 cm.

Daftar Pustaka

- Andy Omar, S. Bin. 2011. Modul Praktikum Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar 168 Hal.
- Asriyana., La Sara. 2013. Beberapa Aspek Biologi Ikan Siro (*Sardinella longiceps* Vall.) di Perairan Teluk Kendari, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 13(1):1-11
- Bagenal, T.B. 1957. Annual Variations In Fish Fecundity. *Jurnal Marine Biology*, 36:377-384.
- Bagenal, T.B. dan F.W. Tesch. 1978. Methods for The Assessment Of Fish Production in Fresh Waters. IBP Handbook no. 3. Third Edition. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- Chodriyah, Umi. 2007. Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan Banyar (*Rastrelliger kanagurta*) yang didaratkan di Rembang, Jawa Tengah. Prosiding Seminar Nasional Ikan VI: 563-569.
- Djuhanda, T. 1981. Dunia Ikan. Armico. Bandung p. 190 Hal.
- Effendie, M.I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 Hal.
- Froese dan Luna 2004 Froese, R. and C. Binohlan. 2000 Empirical Relationships to Estimate Asymptotic Length, Length At First Maturity, and Length At Maximum Yield Per Recruit In Fishes, with a Simple Method To Evaluate Length Frequency data. URL;
- Hariati. T., Taufik. M. dan Zamroni. A. 2005. Beberapa Aspek Reproduksi Ikan Layang (*Decapterus russelli*) dan Ikan Banya (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Selat Malaka Indonesia. Hariati T., Moh Fauzi, dan U. Chodriyah. 2011. Tingkat Pemanfaatan Ikan Layang Abu-Abu (*Decapterus macrosoma*) dan Layang Biru (*Decapterus macarellus*) dari Perairan Kendari.
- Hariati, T. 2011 Komposisi Hasil Tangkapan, Musim Penangkapan, dan Indeks Kelimpahan Ikan Pelagis Yang Tertangkap Pukat Cincin Mini di Perairan Kendari, Laut Banda.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta. 134 Hal.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2014. Profil Pelabuhan Perikanan Samudera Kendari. Kendari. 10 Hal.
- Murua, H. Kraus, G. Sabarido-Rey, F. Witthames, P.R. Thorsen, A. and Junquera, S. 2003. Procedures to estimate fecundity of marine fish species in relation to their reproductive strategy. *Journal. Northw. Atl. Fish Sci.* 33: 33-54

- Novitriana R, Y. Ernawati, M.F. Rahardjo. 2004. Aspek Pemijahan Ikan Petek (*Leiognathus Equulus*, Forsskal 1775) Family *leiognathidae* di Pesisir Mayangan Subang, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 4 (1) :1-7.
- Prihartini, A. Anggoro. S. dan Asriyanto. 2004. Biological Performance Analysis Of Layang (*Decapтерus* spp) From the *Purse seine* Fishery At The Ppn Pekalongan Landing Place.
- Puslitbang Perikanan, 1991 Ramos, M. H., M. B. Caudelario, e. M. Mendoza, dan F. C. Gonzales.. An assessment of the Honda bay fisheries. Ramos. Pdf. Adobe reader. 50 Hal.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung. (Edisi ke 6): 508 Hal.