

## Reproductive Aspects of Scad Fish (*Decapterus macarellus*) Landed at The Fish Landing Base of Tanjung Luar, East Lombok

I Gede Darma Winata<sup>1\*</sup>, Karnan<sup>1</sup>, Mahrus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : October 10<sup>th</sup>, 2024

Revised : October 30<sup>th</sup>, 2024

Accepted : November 07<sup>th</sup>, 2024

\*Corresponding Author:

**I Gede Darma Winata**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;  
Email:

[darmawinata308@gmail.com](mailto:darmawinata308@gmail.com)

**Abstract:** Scad fish (*Decapterus macarellus*) is a fish of important economic value, this fish is the main target of fishermen in Tanjung Luar East Lombok but information about its existence biologically has never been research. This study intended to analyze the reproductive aspects of the scad fish landed at PPI Tanjung Luar, East Lombok, based on sex ratio, length-weight relationship, gonad maturity level, gonad weight, and Gonadosomatic Index (GSI). The sampling technique was quota implemented to get 270 scad fish from March to May 2024. Simple regression linear was applied to analyze the relationship between length and weight of scad fish. This research showed that: 1) the sex ratio of scad fish in the study site was varied, that is 0.58:1; 0.88:1; and 0.58:1 for in March, April, and May respectively, 2) the growth pattern of scad fish in the study site is negative allometric, 3) the gonad's maturity stages dominated by stage of I and II, This shows that the kite fish is still in an immature condition. and 4) the gonadal somatic index indicates that the fish can spawn more than once a year.

**Keywords:** *Decapterus macarellu*, gonadosomatic index, gonadal maturity index, sex ratio.

### Pendahuluan

Ikan layang (*Decapterus macarellus*) adalah ikan yang termasuk golongan ikan pelagis kecil (Kasim *et al.*, 2014; Kusumaningrum *et al.*, 2021). Ikan ini hidup di laut lepas yang memiliki kemampuan bergerak melawan arus dan biasanya hidup secara bergerombol untuk melindungi diri dari pemangsa (Achmadi *et al.*, 2014). Keberadaannya lebih ditentukan oleh parameter biofisik diantaranya klorofil-a, suhu optimal, salinitas dan parameter biofisik lainnya (Achmar *et al.*, 2012).

Ikan layang banyak dijadikan bahan dasar produk olahan oleh masyarakat Indonesia karena daging ikan kaya akan kandungan gizi didalamnya serta harganya yang relatif terjangkau bagi masyarakat (Fitrian & Madduppa, 2020). Ikan layang dapat diolah menjadi tepung ikan yang dapat digunakan

sebagai bahan pembuatan berbagai macam olahan makanan (Mudjajanto *et al.*, 2015; Kaimudin *et al.*, 2021). Ikan layang juga termasuk salah satu komoditas ekspor Indonesia yang setiap tahun selalu mengalami peningkatan. Rata-rata peningkatan ekspor ikan Indonesia sebesar 2,64 % setiap tahun (KKP, 2022).

Peningkatan ekspor yang terus menerus secara tidak langsung mengakibatkan produksi penangkapan ikan juga meningkat. Tercatat bahwa peningkatan produksi penangkapan ikan layang di wilayah NTB terus mengalami peningkatan. pada tahun 2016 NTB memproduksi ikan layang sebanyak 6.666 ton, pada tahun 2017 sebanyak 7.216 ton dan pada tahun 2018 mencapai 8.500 ton yang artinya setiap tahun ditemukan selalu ada kenaikan jumlah produksi (Hamdi, 2019).

Peningkatan produksi penangkapan ikan layang secara tidak langsung juga menyebabkan

peningkatan dermaga serta produksi alat penangkapan seperti purse seine sehingga dapat menyebabkan overfishing pada ikan layang. Tingginya hasil penangkapan dan ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya ikan layang di perairan tertentu dapat mengakibatkan eksploitasi yang berlebihan. Jika eksploitasi ikan terus-menerus tanpa pengendalian, hal itu dapat mengakibatkan penurunan kualitas sumber daya ikan dan pada akhirnya dapat menyebabkan kehabisan stok secara permanen (Retnoningtyas *et al.*, 2024)

Sumberdaya alam khususnya perikanan merupakan sumberdaya yang tidak dapat habis (Kennedy *et al.*, 2019). Kepunahan sumber daya ikan dapat terjadi akibat tingkat berlebihan yang berlebihan serta pola penangkapan nelayan yang tidak memperhatikan musim penangkapan (Simbolon *et al.*, 2011). Ikan layang memijah secara bersamaan, jika penangkapan dilakukan pada saat waktu pemijahan tersebut maka ikan yang siap memijah akan tertangkap sehingga generasi ikan menjadi punah. Penentuan karakteristik pola musim penangkapan perlu dilakukan, agar ikan yang ada di alam bisa memijah atau berkembang biak untuk menjaga ketersediaan stok (Rahmawati *et al.*, 2013).

Ikan layang merupakan salah satu jenis ikan yang menjadi target tangkapan utama para nelayan yang berada di PPI Tanjung Luar Lombok Timur, hal ini dapat dilihat dari beberapa jenis ikan hasil tangkapan nelayan (Rahayu *et al.*, 2020). Para nelayan biasanya menangkap ikan layang dengan menggunakan beberapa jenis alat tangkap seperti jaring insang, pukat cincin dan payang (Latuconsina, 2010; Mahmud & Bubun, 2016). Ikan layang merupakan salah satu komoditas ekonomi penting. Tingginya permintaan ikan layang mengakibatkan pemanfaatan yang intensif dan tidak terkontrol (Mourniaty *et al.*, 2021) karena itu dapat terjadi penangkapan ikan berlebihan yang dapat mengakibatkan terancamnya kelestarian ikan (Alnanda *et al.*, 2020).

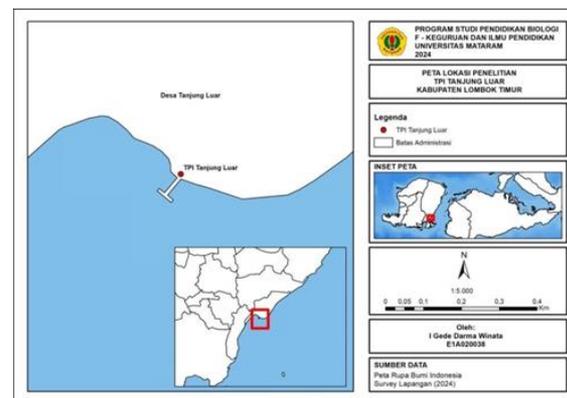
Salah satu pendekatan yang digunakan untuk mengatasi overfishing antara lain adalah dengan mengetahui aspek reproduksi ikan terutama terkait dengan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dan Indeks Kematangan Gonad (IKG). Dengan mengetahui TKG dan IKG, kita dapat mengetahui dan mengatur waktu yang tepat untuk melakukan penangkapan ikan,

sehingga ikan dapat melakukan pemijahan dan meneruskan generasinya sehingga populasi ikan akan tetap lestari. Data mengenai aspek reproduksi seperti IKG, TKG, rasio jenis kelamin serta musim pemijahan ikan sangat perlu diketahui sebagai landasan pengelolaan ikan yang lestari dan berkelanjutan. Pengelolaan ikan layang yang bertanggung jawab dan berkelanjutan perlu dilakukan agar potensi ikan layang di alam tetap lestari (Faizah & Sadiyah, 2019). Pemerintah setempat perlu menyusun suatu kebijakan sebagai bentuk pengawasan dan pengelolaan terhadap potensi sumber daya ikan layang sehingga potensi ikan layang dapat tetap lestari dan aktivitas ekonomi masyarakat setempat dapat tetap berkelanjutan (Dahlan *et al.*, 2015)

## Bahan dan Metode

### Waktu dan tempat penelitian

Penelitian deskriptif eksploratif ini dilaksanakan di Lokasi penengambilan sampel penelitian yaitu PPI Tanjung Luar Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat NTB (Gambar 1). Pengambilan sampel dilakukan 3 kali dalam waktu 3 bulan yaitu bulan Maret, April dan Mei 2024.



Gambar 1. Lokasi penelitian

### Alat dan bahan

Alat penelitian ini adalah: Alat tulis untuk mencatat data penelitian, mistar untuk mengukur panjang ikan, timbangan digital untuk menimbang bobot ikan, papan bedah untuk alas obyek pembedahan ikan, gunting bedah untuk membedah ikan, cool box untuk menampung ikan, sarung tangan lateks untuk membungkus tangan agar tidak kotor, kaca

pembesar untuk memperbesar bayangan obyek dan kamera untuk mendokumentasikan sampel. Bahan pada penelitian ini adalah ikan layang (*Decaperus macarellus*) yang didaratkan di PPI Tanjung Luar Lombok Timur.

### Pengumpulan data

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel quota merupakan teknik penentuan sampel yang didasarkan pada jumlah sampel yang telah ditentukan (Faizah & Sadiyah, 2019). Pengambilan sampel dilakukan secara bertahap dalam kurun waktu 3 bulan dimana peneliti menetapkan jumlah sampel setiap bulan berjumlah 90 ekor ikan. Setelah sampel diperoleh selanjutnya dilakukan proses beberapa.

Proses yang pertama penimbangan bobot ikan dilakukan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 untuk mengetahui bobot ikan layang secara akurat (Randongkir *et al.*, 2018). pengukuran panjang total tubuh ikan mulai dari ujung moncong mulut hingga ujung ekor menggunakan alat ukur (Karundeng *et al.*, 2022; Randongkir *et al.*, 2018). Penentuan jenis kelamin ikan dilakukan dengan cara membedah bagian perut ikan menggunakan alat bedah untuk melihat gonad sehingga dapat diketahui jenis kelamin ikan (Dahlan *et al.*, 2015). Proses pengelompokan TKG dilakukan dengan melihat morfologi karakterinstik gonad serta ukuran dan warna dari gonad (Alfiansyah *et al.*, 2016). IKG dapat diperoleh dengan menghitung perhitungan bobot gonad dengan bobot tubuh ikan yang dikalikan dengan 100% (Yusuf *et al.*, 2018; Uswanas *et al.*, 2022).

### Analisis data

Perbandingan jenis kelamin ikan layang dianalisis dengan membandingkan jumlah total sampel ikan jantan dan betina. Rasio kelamin antara ikan jantan dan betina dihitung menggunakan rumus:  $SR = \frac{M}{F}$  Dimana: SR = Rasio jenis kelamin, M = Jumlah ikan jantan, dan F = Jumlah ikan betina (Munandar *et al.*, 2024).

Analisis hubungan panjang dan bobot tubuh ikan layang bertujuan untuk memahami pola pertumbuhan ikan layang di PPI Tanjung Luar Lombok Timur. Hubungan panjang dan bobot tubuh dianalisis menggunakan rumus

persamaan seperti yang dilakukan oleh (Randongkir *et al.*, 2018).

$$W = a.L^b \quad (1)$$

Keterangan:

W = Bobot Tubuh

L = Panjang Tubuh

a dan b = Konstanta

Jika nilai  $b = 3$  pertumbuhannya bersifat isometrik, yaitu penambahan panjang tubuh seimbang dengan penambahan bobot tubuh. Jika nilai  $b \neq 3$  menunjukkan pertumbuhan bersifat allometrik, dimana peningkatan panjang tubuh tidak seimbang dengan peningkatan bobot tubuh. Pertumbuhan allometrik terbagi menjadi dua, yaitu allometrik positif dan allometrik negatif. Jika nilai  $b > 3$  maka pertumbuhannya bersifat allometrik positif, yang berarti peningkatan bobot tubuh lebih cepat daripada peningkatan panjang tubuh, sebaliknya jika nilai  $b < 3$  disebut pertumbuhan allometrik negatif, artinya peningkatan panjang tubuh lebih cepat daripada peningkatan bobot tubuh (Randongkir *et al.*, 2018).

TKG pada ikan betina dapat dilihat dari perubahan ukuran dan warna ovari TKG 1 seperti benang panjang dan ukurannya akan semakin membesar dan warnanya akan semakin menguning hingga TKG IV dan pada TKG V ovari berkerut telur karena suda keluar dari ovari. TKG pada ikan jantan dapat dilihat dari ukuran dan warna testis, TKG 1 testis seperti benang dan ukurnya akan semakin membesar dan warnanya semakin memutih hingga TKG IV dan pada TKG V Testis bagian belakang kempis mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh (Maskuriyah & Zainuri, 2021). Data IKG di peroleh dengan menimbang berat bodi dan menimbang bobot gonad kemudian di analisis menggunakan rumus pada persamaan 2 (Yusuf & *et al.*, 2018).

$$IKG (\%) = BG/BT \times 100 \% \quad (2)$$

Keterangan :

IKG : Indeks kematangan Gonad (%)

BG : Beraat Gonad (gr)

BT : Berat Tubuh (gr)

Nilai indeks kematangan gonad ikan layang menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kematangan gonad ikan maka nilai indeks kematangan gonad semakin meningkat (Faizah & Sadiyah, 2019).

## Hasil dan Pembahasan

### Nisbah kelamin, bobot tubuh dan panjang tubuh Ikan Layang

Ikan layang dari hasil penelitian pada bulan Maret sampai Mei 2024 di PPI Tanjung Luar Lombok Timur, NTB memiliki pertumbuhan jantan dan betina secara dinamis. Rasio jumlah ikan jantan dan betina, panjang tubuh dan bobot tubuh ikan selama penelitian disajikan pada Tabel 1.

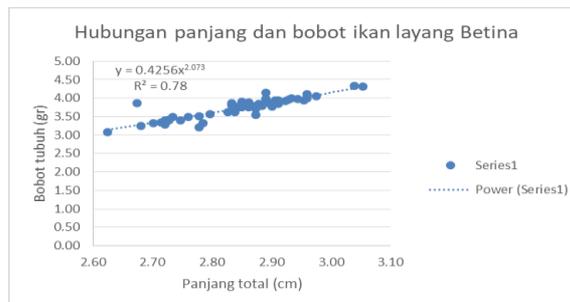
**Tabel 1.** Nisbah Kelamin, Bobot Tubuh dan Panjang Tubuh Ikan Layang

Bulan	Sex Rasio (J:B)	Bobot Tubuh Rata-rata	St.De viasi	Panjang Tubuh Rata-rata	St.De viasi
Maret	0,58:1	45,8 gr	5,15	17,5	0,60
April	0,88:1	29,7 gr	4,93	15,36	0,75
Mei	0,58:1	51,6 gr	11,4	19,06	2,55

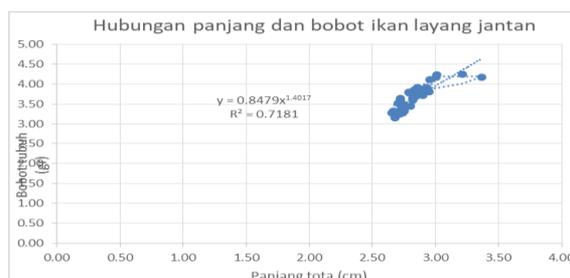
Hasil pengamatan nisbah kelamin ikan layang yang di daratkan di PPI Tanjung Luar tidak seimbang dimana jumlah betina selalu lebih banyak di bandingkan jumlah jantan. Panjang rata-rata tubuh ikan layang tertinggi 19.75 cm pada bulan Mei dan terendah 15.36 pada bulan April. Bobot tubuh ikan layang tertinggi 51.6 gr pada bulan Mei dan terendah 29.7gr pada bulan April.

### Hubungan Panjang dan Bobot ikan layang

Hubungan panjang dan bobot ikan layang jantan dan betina pada uji statistik menggunakan regresi linear. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai  $b$  pada ikan layang betina adalah 2,69 dan pada ikan layang jantan adalah 1,74 dimana nilai  $b < 3$  maka dapat di katakan pertumbuhan ikan layang yang didaratkan di PPI Tanjung Luar Lombok Timur bersifat allometric negatif karna nilai  $b$  di bawah 3. Pola pertumbuhan allometric negatif artinya pertumbuhan panjang tubuh lebih cepat daripada pertumbuhan berat tubuh ikan (Silooy *et al.*, 2019).



**Gambar 2.** Grafik Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Layang Betina



**Gambar 3.** Grafik Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Layang Jantan

### TKG Ikan Layang

TKG ikan layang berdasarkan hasil pengamatan morfologi diperoleh lima tingkatan TKG dari TKG I hingga TKG V dapat dilihat pada Gambar 4.1, 4.2, 4.3, 4.4. dan 4.5 (Maskuriyah & Zainuri, 2021).



**Gambar 4.1 a.** (TKG) I betina



**Gambar 4.1 b.** (TKG) I jantan



**Gambar 4.2 a.** (TKG) II betina



**Gambar 4.2 b.** (TKG) II jantan



Gambar 4.3 a. (TKG) III betina



Gambar 4.3 b. (TKG) III jantan



Gambar 4.4 a. TKG IV betina



Gambar 4.4 b. TKG IV Jantan



Gambar 4.5 a. (TKG) V betina



Gambar 4.5 b. (TKG) V jantan

Tabel 2. Tingkat Kematangan Gonad ikan layang

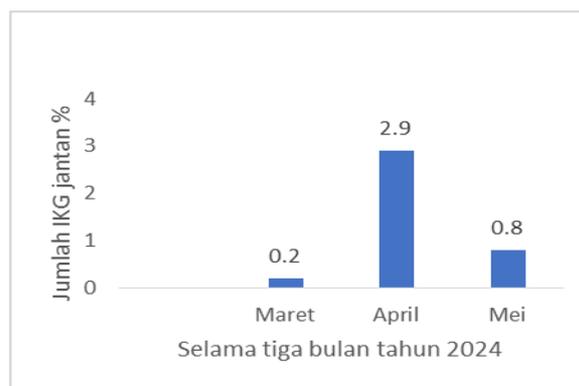
Tingkat Kematangan Gonad periode M Maret-Mei 2024						
Bulan	Sex	TKG I	TKG II	TKG III	TKG IV	TKG V
Maret	J	6	21	6	0	0
	B	42	15	0	0	0
April	J	6	18	15	3	0
	B	15	21	9	3	0
Mei	J	0	9	6	12	6
	B	0	18	12	18	9
<b>Total</b>		<b>63</b>	<b>102</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>15</b>

Hasil pengamatan Tingkat Kematangan Gonad selama tiga Bulan, TKG I diperoleh sebanyak 63 spesimen, TKG II 102 spesimen, TKG III 48 spesimen, TKG IV 36 spesimen dan TKG V sebanyak 15 spesimen. Jumlah TKG I paling banyak ditemukan pada bulan Maret sebanyak 48 sampel, TKG II paling banyak pada

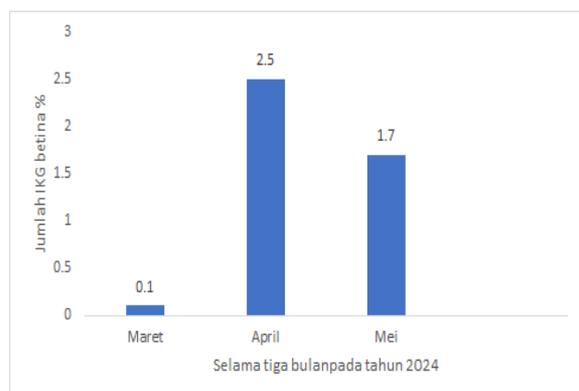
Bulan Maret dan April berjumlah 21 sampel, kemudian untuk TKG III paling banyak ditemukan pada bulan April berjumlah 15 sampel, dan untuk TKG IV dan V paling banyak di temukan pada Bulan Mei.

### IKG Ikan Layang

Hasil analisis data yang dilakukan selama tiga bulan IKG ikan layang jantan pada bulan Maret dan April sedikit lebih tinggi di bandingkan betina dan pada bulan Mei IKG betina lebih tinggi di bandingkan jantan. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah di lakukan oleh (Vidyastari *et al.*, 2020) di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan Jembrana, Bali” Menyatakan bahwa Nilai rata-rata IKG jantan hampir dua kali lebih tinggi (0,041%) daripada nilai IKG berina (0,023%) pada TKG III, dan hampir 3 kali pada TKG IV (0,048% pada laki-laki dibandingkan dengan 0,029 pada betina). Pembuktian pada grafik 1 dan 2 IKG jantan dan betina dapat dilihat dari TKG yang teramati pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Grafik IKG jantan periode Maret 2024 sampai Mei 2024



Gambar 6. Grafik IKG Betina periode Maret 2024 sampai Mei 2024

## Pembahasan

### Nisbah kelamin, hubungan bobot tubuh dan panjang tubuh Ikan Layang

Hasil penelitian yang diperoleh dari bulan Maret hingga Mei 2024, diperoleh jumlah ikan Layang yang didaratkan di PPI Tanjung Luar, Lombok Timur sebanyak 270 ekor. Jumlah betina jauh lebih banyak dibanding dengan jantan, yaitu sebanyak 162 ekor untuk betina sedangkan jantan sebanyak 108 ekor. Dominasi ini juga terjadi pada setiap bulannya, dimana pada bulan Maret perbandingan jumlah betina dan jantan 1:0,58 dimana jantan lebih sedikit yakni sebanyak 57 ekor sedangkan jantan sebanyak 33 ekor. Pada bulan April juga demikian dimana perbandingan jantan dan betina 1; 0,88 dimana jumlah betina lebih banyak di banding jantan sebanyak 48 ekor betina sedangkan pada jantan sebanyak 42 ekor. Terakhir pada bulan Mei yaitu dengan perbandingan 1:58 jumlah betina sebanyak 57 ekor dan jantan sebanyak 33 ekor.

Dominasi betina terjadi karena pada ikan layang betina memiliki metabolisme tubuh yang sedikit lamban, kemudian penggunaan energi yang sedikit dan jarang terjadi perkeltahan (Iksan & Irham, 2009). kondisi ketersediaan makanan, jumlah populasi, dan rantai makanan juga dapat memengaruhi pola persebaran ikan yang berdampak pada perbandingan jenis kelamin. Perilaku ikan dalam hal pemijahan atau pencarian makanan dapat memengaruhi jumlah ikan jantan dan betina. Jika makanan di alam terbatas, hal ini dapat menyebabkan proporsi ikan jantan menjadi lebih dominan (Munandar *et al.*, 2024).

Hasil pengukuran bobot tubuh ikan layang yang diperoleh pada penelitian ini, yaitu pada bulan Maret diperoleh bobot tubuh sebesar 45,8 gr. Sedangkan pada bulan April sebesar 29,7 gr dan pada bulan Mei sebesar 51,6 gr. Faktor penyebab terjadinya perbedaan bobot tubuh ikan layang dipengaruhi oleh jenis kelamin, habitat dan sumber makanan, selain itu juga disebabkan panjang tubuh (Andriani *et al.*, 2024). Bobot tubuh yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan ikan layang yang masih remaja, dimana bobot total ikan layang dewasa biasanya berkisar antara 73,71–555,65 gr untuk layang jantan dan 48,19–361,46 gr untuk betina (Retnoningtyas *et al.*, 2024)

Panjang tubuh ikan layang yang diperoleh pada penelitian ini bervariasi, dimana pada bulan Maret diperoleh panjang tubuh sebesar 17,51 cm sedangkan pada bulan April sebesar 15,36 cm dan pada bulan Mei diperoleh sebesar 19,06 cm. Panjang tubuh ikan layang bisa dipengaruhi oleh beberapa hal seperti kondisi perairan, kedalaman salinitas dan sumber makanan (Ma'mun *et al.*, 2019). Hasil panjang tubuh yang diperoleh pada penelitian masih kecil, dimana panjang minimal ikan layang 25cm dan dapat tumbuh hingga 30cm (Pasinggi *et al.*, 2021).

Hubungan panjang bobot ikan layang yang didaratkan di Tanjung Luar Lombok Timur memberikan pengaruh terhadap hasil gonad yang diperoleh. Pada penelitian ini pertumbuhan panjang tubuh lebih cepat dibanding dengan bobot tubuh, yang dimana akan memberikan pengaruh terhadap gonad yang dimiliki oleh ikan layang. Ikan layang dengan bobot yang kecil biasanya memiliki gonad yang kecil. Hasil pengukuran bobot ikan layang pada penelitian ini menunjukkan nilai yang kecil dan diketahui bahwa ikan masih belum dewasa, hasil ini dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Retnoningtyas *et al.*, 2024) yang menunjukkan bahwa ikan layang jantan dewasa berkisar antara 19,40 hingga 38,20 cm (73,71–555,65 g), sedangkan individu betina dewasa berkisar antara 17,20 hingga 32,50 cm (48,19–361,46 g).

### TKG dan IKG Ikan Layang

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan TKG ikan layang yang didaratkan di Tanjung Luar, Lombok Timur berbeda-beda setiap bulannya. TKG diukur sebanyak lima tingkatan yaitu TKG I, TKG II, TKG III, TKG IV dan TKG V. TKG diukur berdasarkan bentuk, warna, berat gonad dan perkembangan telur (Wagiu *et al.*, 2023). TKG ikan layang antara jantan dan betina memiliki ciri yang berbeda-beda (Kusumanigrum *et al.*, 2021). Gonad jantan memiliki ciri putih ke susuan dengan bentuk yang sedikit kecil dibanding dengan betina, sedangkan untuk betina memiliki ciri warna kuning keemasan dan terlihat testes dengan jelas dan ovarium terlihat seperti membentuk benang. TKG I pada jantan memiliki ciri seperti putih bening dan biasanya berukuran sangat kecil dengan bobot biasanya

belum terlihat jelas. Untuk TKG jantan biasanya masih belum terlihat dengan jelas. Sedangkan pada betina memiliki ciri ovary yang tampak seperti benang dan berwarna merah.

TKG II memiliki ciri yang sama seperti pada TKG I hanya saja untuk jantan sudah terlihat jelas dengan warna putih ke susuan, sedangkan betina testes mulai terlihat dengan warna kuning kemerahan seperti yang terlihat pada Gambar 4.2 a dan b. TKG III ciri gonad jantan biasanya sama seperti pada TKG II hanya saja ukuran gonad yang semakin besar, sedangkan pada betina mulai terlihat dengan jelas telur tampak kuning telur seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 a dan b. Selanjutnya pada TKG IV ciri gonad jantan mulai membesar dan warna putih ke susuan yang semakin pekat, sedangkan pada betina warna semakin cerah dan ukuran telur yang semakin membesar. Pada TKG V biasanya masuk ke proses pemijahan, dimana jantan siap memijah gonad betina pada TKG V memiliki ciri gonad untuk jantan, mulai terlihat kendor dan warna yang sedikit pucat, begitu juga dengan betina dengan ukuran gonad yang mulai menyusut.

Penelitian ini diperoleh TKG satu hingga lima seperti yang terlihat pada Gambar 4.1-4.5. Untuk TKG satu biasanya tidak terlihat dan sulit untuk dilakukan pengukuran. TKG pada penelitian ini diperoleh dengan variasi yang berbeda-beda. Pada bulan Maret TKG I diperoleh sebanyak 6 ekor untuk jantan dan 42 ekor untuk betina. TKG II sebanyak 21 ekor untuk jantan dan 15 ekor untuk betina, TKG III sebanyak 6 ekor untuk jantan dan 0 untuk betina. Untuk TKG IV dan V tidak diperoleh pada bulan Maret.

Bulan April TKG I diperoleh sebanyak 6 ekor untuk jantan dan 15 ekor untuk betina. TKG II sebanyak 18 ekor untuk jantan dan 21 ekor untuk betina, TKG III sebanyak 15 ekor untuk jantan dan 9 ekor untuk betina. TKG IV sebanyak 3 ekor untuk jantan dan 3 ekor untuk betina sedangkan pada TKG V tidak diperoleh pada bulan April. Pada bulan Mei untuk TKG I tidak diperoleh tetapi pada TKG II diperoleh sebanyak 9 ekor untuk jantan dan 18 ekor untuk betina. TKG III sebanyak 6 ekor untuk jantan dan 12 ekor untuk betina, TKG IV sebanyak 12 ekor untuk jantan dan 18 ekor untuk betina. Sedangkan pada TKG V sebanyak 6 ekor untuk jantan dan 9 ekor untuk betina.

Hasil TKG menunjukkan bahwa ikan layang masih belum masuk pada proses pemijahan atau gonad bisa dikatakan belum matang. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh (Dahlan *et al.*, 2015) menjelaskan bawah ikan layang biasanya matang gonad pada bulan Juni hingga Agustus dan biasanya memuncak pada bulan Juli. TKG pada penelitian ini didominasi oleh TKG I dan II pada setiap bulannya. Menunjukkan bahwa ikan layang masih belum matang gonad.

Nilai IKG adalah rasio antara berat gonad dan berat tubuh ikan. Perubahan nilai IKG berkaitan erat dengan tahap perkembangan telur, di mana gonad mencapai ukuran maksimum ketika ikan siap memijah dan kemudian menurun saat proses pemijahan berlangsung hingga selesai. Nilai GSI di bawah 20% menunjukkan bahwa ikan tersebut dapat memijah lebih dari sekali dalam setahun (Munandar *et al.*, 2024). Dengan demikian, ikan layang (*D. macarellus*) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Lombok Timur termasuk dalam kelompok ikan yang mampu memijah beberapa kali dalam satu tahun. Ukuran ikan pada tahap kematangan gonad pertama kali biasanya dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ketersediaan makanan, suhu, cahaya, dan kondisi lingkungan di habitatnya masing-masing (Fadhilah *et al.*, 2011)

### Waktu pemijahan

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa matang gonad untuk TKG IV pada ikan layang ditemukan pada bulan Mei. Hasil ini menunjukkan pada bulan selanjutnya ikan layang akan mengalami proses pemijahan. Waktu pemijahan sendiri merupakan waktu pecah gonad yang terjadi pada saat matang gonad yang kemudian terbawa oleh arus laut (Fahmia *et al.*, 2020). Ikan layang yang didaratkan di Tanjung Luar memiliki waktu pemijahan yang bervariasi dimana untuk matang gonad pada TKG IV lebih banyak ditemukan pada bulan Mei. Matang gonad pada TKG IV lebih banyak ditemukan pada betina yaitu sebanyak 18 ekor, sedangkan pada jantan hanya sebanyak 12 ekor.

Diperkirakan waktu pemijahan ikan layang yang didaratkan di Tanjung Luar berkisar antara bulan Juni hingga Juli. Hal ini bersamaan dengan waktu terjadi fenomena

upwelling di laut Bali dan selatan Jawa ditandai dengan suhu permukaan laut mulai menurun dari Juni hingga Oktober dimana pada bulan Juni nilai klorofil mulai meningkat hingga puncaknya pada bulan Oktober (Wardani *et al.*, 2013). Secara alamiah, kondisi ini memicu ikan-ikan dewasa untuk memijah atau bereproduksi karena pakan yang tersedia untuk larva ikan dan juvenilnya akan terpenuhi (Syahailatua & Wouthuyzen, 2023).

Pemijahan pada bulan Juni hingga Juli juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh (Ima *et al.*, 2023) yang menunjukkan bahwa waktu pemijahan ikan layang berada pada bulan Juni hingga Agustus. Penelitian yang sama yang dilakukan oleh (Kemhay *et al.*, 2019) melaporkan bahwa waktu pemijahan ikan layang mulai dari Februari hingga Agustus. Waktu pematangan gonad ikan layang terjadi ketika gonad betina dan jantan mencapai pada TKG III sampai dengan IV, kemudian gonad akan mengalami penyusutan pada bulan-bulan berikutnya, ditandai dengan gonad yang menyusut (Tamsil, *et al.*, 2021).

Telur ikan layang yang sudah dibuahi kemudian akan terbawa oleh arus hingga mencapai laut Bali (Murdiati, 2023). Hasil ini ditunjukkan dengan banyaknya populasi ikan layang yang ada di perairan Bali (Puspasari *et al.*, 2016). Selain itu kondisi perairan Bali yang tenang memungkinkan untuk proses pertumbuhan yang baik bagi ikan layang yang dimana laut Bali juga memiliki sumber makanan yang banyak untuk ikan layang (Kusumanigrum *et al.*, 2021). Tetapi tidak jarang juga ikan layang akan mencari makan hingga laut Lombok, hal ini dibuktikan dengan banyaknya penangkapan ikan layang yang berusia kecil hingga remaja yang terjadi pada penelitian ini.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis aspek reproduksi ikan layang yang didaratkan di PPI Tanjung Luar Lombok Timur pada bulan Maret 2024 hingga Mei 2024 ditinjau dari TKG dan IKG menyimpulkan bahwa ikan belum matang gonad. Matang gonad ikan layang yang didaratkan di PPI Tanjung Luar, Lombok Timur antara bulan Juni hingga Agustus. Hal ini disebabkan pada bulan Maret hingga Mei ikan

layang jantan maupun betina memiliki TKG masih banyak pada TKG I dan II. Hasil ini menunjukkan bahwa ikan layang jantan maupun betina masih dalam proses perkembangan.

## Ucapan Terima Kasih

Penyusuna jurnal ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan segenap hati mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada: Tim penelitian payung, Tim Bodrex, Rekan-rekan Biologi Boy dan keluarga besar Purbaya.

## Referensi

- Achmadi, A., Hestirianoto, T., Manik, H. M., Perikanan, F., & Bogor, I. P. (2014). Deteksi schooling ikan pelagis dengan metode hidroakustik di perairan Teluk Palu, Sulawesi Tengah. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 5(2), 129–137.
- Achmar, I., Mukti, M., Ilmu, F., Hasanuddin, U., Perintis, J., & Km, K. (2012). *Di Perairan Sinjai Determination Of Local Potential Fish Habitat Characteristics Small Pelagic Spatial Alamat Korespondensi*: Indrayani Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. 1–12.
- Alfiansyah, R., Abdunnur, H., & Mursidi. (2016). Analisis tingkat kematangan gonad dan fekunditas ikan gelodok pada ekosistem mangrove Kelurahan Margo Mulyo Kecamatan Balikpapan Barat. *Jurnal Aquarine*, 4(1), 1–23.
- Alnanda, R., Setyobudiandi, I., & Boer, M. (2020). Dinamika populasi ikan layang (*Decapterus russelli*) di perairan selat malaka. *Manfish Journal*, 1(01), 1–8. <https://doi.org/10.31573/manfish.v1i01.37>
- Arischa, D., Soetignya, F. W. P., & Hadinata, F. W. (2023). Biologi Reproduksi Ikan Layang (*Decapterus Russelli*) Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pemangkat. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(4), 915-922. DOI: <https://doi.org/10.31573/manfish.v1i01.37>

- Dahlan, M. A., Omar, S. B. A., Tresnati, J., Nur, M., & Umar, M. T. (2015). Beberapa aspek reproduksi ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1841) yang tertangkap dengan bagan perahu di perairan Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 2(3). [http://journal.unhas.ac.id/index.php/iptek\\_spsp/article/view/75](http://journal.unhas.ac.id/index.php/iptek_spsp/article/view/75)
- Dahlan, M. A., Omar, S. B. A., Tresnati, J., Nur, M., & Umar, M. T. (2015). Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang. *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan*, 25(1), 2–7.
- Fahmia, R., Nasution, S., & Tanjung, A. (2020). Population Structure and Reproduction of the Razor Clams *Solen Lamarckii* (Chenu, 1843) in the Intertidal Zone of Api Api Village Waters, Bengkalis Regency. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 3(3), 271–285.
- Faizah, R., & Sadiyah, L. (2019). Aspek biologi dan parameter pertumbuhan ikan layang (*Decapterus russelli*, Rupell, 1928) di perairan Selat Malaka. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 11(3), 175. <https://doi.org/10.15578/bawal.11.3.2019.175-187>
- Fadhilah, A., Pratiwi, M., Sala, R., & Bawole, R. (2011). *Aspek Biologi Ikan Layang Makarel ( Decapterus macarellusCuvier , 1833 ) di perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timur Indonesia Aspek Biologi Ikan Layang Makarel ( Decapterus macarellus Cuvier , 1833 ) di perairan Prigi Kabupaten Trenggalek Jawa Timu.*
- Fitrian, T., & Madduppa, H. (2020). Penentuan jenis ikan layang (*Decapterus macrosoma*) menggunakan metode analisis morfologi dan dna barcoding dari pasar ikan muara baru Jakarta Utara . *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 12(3), 127–135. <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.12.3.2020.127-135>Tersediaonline di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal>
- Hamdi, L. (2019). *Buku Profil Kelautan dan Perikanan Provinsi NTB Tahun 2019.*
- Iksan, K. H., & Irham, I. (2009). Pertumbuhan Dan Reproduksi Ikan Layang Biru (*Decapterus Macarellus*) Di Perairan Maluku Utara [Growth and Reproduction of Mackerel Scads, *Decapterus Macarellus* (Cuvier, 1833) in North Moluccas Waters]. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 9(2), 163–174. DOI:<https://doi.org/10.32491/jii.v9i2.191>
- Ima, T. L., Pattikawa, J. A., & Tuapetel, F. (2023). Manajemen perikanan tangkap ikan layang (*Decapterus macrosoma*) di perairan banda berbasis aspek biologi. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(1), 14–26. <https://doi.org/10.30598/amanisalv12i1p14-26>
- Kaimudin, M., Sumarsana, Radiena, M. S. Y., & Noto, S. H. (2021). Characteristics of functional food of nugget and stick based on redbtail scad (*Decapterus kurroides* ) flour and tofu dregs. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(3), 370–380.
- Karundeng, C., Manginsela, F. B., Lohoo, A. V., Tilaar, F. F., Sangari, J. R. R., & Kusen, J. D. (2022). Karakteristik meristik dan morfometrik ikan layang biru (*Decapterus macarellus* (Cuvier, 1833)). *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 10(2), 46–56.
- Kasim, K., Triharyuni, S., & Wujdi, A. (2014). Hubungan dengan konsentrasi klorofil-A Di Laut Jawa I. *Jurnal Bawal*, 6(1), 21–29. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/bawal.6.1.2014>
- Kemhay, D., Sarianto, D., Ely, A. J., & Haris, R. B. K. (2019). Analisis daerah penangkapan ikan layang (*decapterus macrosoma*) di sekitar Selat Kelang. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 14(2). <https://doi.org/10.31851/jipbp.v14i2.3466>
- Kennedy, P. S. J., Tobing, S. J., Lumbantoruan, R., & Tampubolon, E. (2019). Diskusi Tentang Peran Kearifan Lokal dalam Pemanfaatan Sumber Daya Laut dengan Kelompok Masyarakat Maluku Barat Daya. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 4(1), 355–

- 364.<https://doi.org/10.21067/jpm.v4i1.3063>
- KKP. (2022). *Kelautan dan perikanan dalam angka tahun 2022.1* (1).
- Kusumaningrum, R. C., Alfiatunnisa, N., Murwantoko., & Setiabudi, E.. (2021). Karakter Morfometri dan Meristik Ikan Layang (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) di Pantai Selatan Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jfs.52348>
- Latuconsina, H. (2010). Pendugaan potensi dan tingkat pemanfaatan ikan layang (*Decapterus* spp) di perairan Laut Flores Sulawesi Selatan. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 3(2), 47–54. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.3.2.47-54>
- Ma'mun, A., Priatna, A., Amri, K., & Nurdin, E. (2019). Hubungan antara kondisi oseanografi dan distribusi spasial ikan pelagis di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) 712 Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(1), 1-14.25, 1–17. <http://ejournal.balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi>
- Mahmud, A., & Bubun, R. L. (2016). Potensi lestari ikan layang (*Decapterus* spp) berdasarkan hasil tangkapan pukat cincin di perairan timur Sulawesi Tenggara. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 6(2),159–168. <https://doi.org/10.24319/jtpk.6.159-168>
- Maskuriyah, W., & Zainuri, M. (2021). Sebaran tingkat kematangan gonad (TKG) ikan layang (*Decapterus russelli*) di perairan pasongsongan, Kabupaten Sumenep Distribution. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2021.Vol.5.No.1.127>
- Mourniaty, A. Z. A., Jabbar, M. A., Suyasa, I. N., & Wujdi, A. (2021). Hubungan morfometri otolith dengan ukuran ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851) di perairan bali selatan relationship between otolith morphometric and fish size in shortfin scad (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1851). *Jurnal Puriskan*, 12(3), 103–107.
- Mudjajanto, E. S., Kholilah, W., & Amaliah, N. (2015). Nilai gizi serta daya terima biskuit dengan penambahan tepung ikan layang (*Decapterus russelli*) dan ikan selar (*caranx* sp) (the nutritional value and acceptability of biscuits with the fish addition of indian scad (*decapterus russelli*) and trevally. *Caran. Jurnal Sains Terapan*, 5(1), 26–39. <https://doi.org/10.29244/jstsv.5.1.26-39>
- Murdiati, I. L. (2023). *Pengantar Budidaya Laut*. Unisnu Press.
- Munandar , A., Simanjuntak, C. P. H., Taryono., Taufik, A., Romdoni., Sisiliya., Lisamy., Nurfaikah, S., Dona dan Thrung, T. T. (2024). *Biologi reproduksi ikan layang Decapterus macarellus ( Cuvier , 1833 ) dari perairan selatan Jawa Barat , Indonesia. 04002.*
- Pasingi., Sulistyono, D dan A. R. P. (2021). Pertumbuhan dan tingkat kematian ikan layang (*Decapterus makrosoma*, Bleeker 1851) mendarat di Pangkalan Pendaratan Ikan Inengo, Bone Bolango, Gorontalo. *Biologi Dan Pendidikan Biologi.*
- Puspasari, R., Rachmawati, P. F., & Wijopriono, W. (2016). Analisis kerentanan jenis ikan pelagis kecil di Perairan Selat Bali dan Selat Makassar terhadap dinamika suhu permukaan laut. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 22(1), 33-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.22.1.2016.33-42>
- Rahayu, S. M., Syuhriatin., & Iftiana, D. (2020). Identifikasi ikan di pelabuhan perikanan Tanjung Luar, Pulau Lombok, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Harpodon Borneo*, 13(1), 1–11.
- Rahmawati, M., Fitri, A. D. P., Wijayanto, D. (2013). Analisis Hasil Tangkapan Per Upaya Penangkapan Dan Pola Musim Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus* SPP.) Di Perairan Pemalang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(3), 213–222.
- Randongkir, Y. E., Simatauw, F., & Handayani, T. (2018). Aspek pertumbuhan ikan layang ( *decapterus macrosoma* ) di

- pangkalan pendaratan ikan Sanggeng Kabupaten Manokwari. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 2(1), 15–24. DOI: <https://doi.org/10.30862/jsai-fpik-unipa.2018.Vol.2.No.1.30>
- Retnoningtyas, H., Agustina, S., Natsir, M., Ningtias, P., Hakim, A., Dhani, A. K., Hartati, I. D., Pingkan, J., Simanjuntak, C. P. H., Wiryawan, B., Taurusman, A. A., Purbayanto, A., Palm, H. W., Prasetya, R., & Yulianto, I. (2024). Reproductive biology of the mackerel scad, *Decapterus macarellus* (Cuvier, 1833), in the Sulawesi Sea, Indonesia. *Regional Studies in Marine Science*, 69. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2023.103300>
- Syahailatua, A & Wouthuyzen, S. (2023). Implikasi upwelling terhadap produktivitas perikanan laut di indonesia dan upaya konservasinya. In *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut Berkelanjutan*. <https://doi.org/10.55981/brin.908.c758>
- Simbolon, D., Wiryawan, B., Wahyuningrum, P. I., & Wahyudi, H. (2011). Tingkat pemanfaatan dan pola musim penangkapan Ikan Lemuru di Perairan Selat Bali. *Buletin Psp*, 19(3).
- Silooy, F. D., Tupamahu, A., & Ongkers, O. T. S. (2019). *Distribusi Ukuran dan Pertumbuhan Ikan tenggiri ( Decapterus macarellus ) di Perairan Ambon*.
- Tamsil, A., Yasin, H., & Ibrahim, T. A. (2021). *Biologi Perikanan*. Penerbit Andi.
- Uswanas, W., Ima, T. L., & Munira. (2022). Pertumbuhan dan tingkat kematangan gonad ikan wakongmerah (*Caesio chrysozona*) yang didaratkan di pantai Desa Kampung Baru Kecamatan Banda Maluku tengah. *Jurnal Ilmu Perikanan & Masyarakat Pesisir*, 8(September), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.62176/munggai.v10i01.367>
- Vidyastari, O., Luh Watiniasih, N., & Pebriani, D. A. A. (2020). The Reproductive Biology of Scad Fish (*Decapterus* sp.) at Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengambangan Jembrana, Bali. *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences*, 4(1), 26–29. <https://doi.org/10.24843/atbes.v04.i01.p066>
- Wagi, Y. R., Rondonuwu, A. B., Bataragoa, N. E., Manginsela, F. B., & Manu, G. D. (2023). Preliminary Study of Reproduction of Dolphinfish *Coryphaena hippurus* Linnaeus, 1758 which exploited in the Maluku Sea, Eastern of North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 11(2), 402-410. DOI: <https://doi.org/10.35800/jip.v11i2.48402>
- Wardani, R., Pranowo, W. S., & Indrayanti, E. (2013). Struktur vertikal *upwelling-downtwelling* di samudra hindia selatan jawa hingga selatan bali berdasarkan salinitas musim priode 2004-2010. *Depik*, 2(3):191-199. DOI: <https://doi.org/10.30862/jsai-fpik-unipa.2018.Vol.2.No.1.30>
- Randongkir, Y. E., Simatauw, F., & Handayani, T. (2018). Growth aspects of scad *decapterus macrosoma* on fish point Sanggeng-Manokwari Regency. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 2(1), 15-24.
- Yusuf, A., Saleh, L., & Masora, S. (2018). Tingkat kematangan gonad dan indeks kematangan gonad udang air tawar *macrobrachium idae* di Danau Tempe Kabupaten wajo. *Agrokompleks: Jurnal Teknologi Perikanan, Perkebunan Dan Agribisnis*, 17(1), 26–30.