

PERTUMBUHAN DAN KEMATANGAN GONAD IKAN WAKONG MERAH (*Pterocaesio chrysozona*) DI KEPULAUAN BANDA

Growth And Gonadal Maturity Of Red Wakong Fish (*Pterocaesio Chrysozona*) In The Banda Islands

Munira munira¹, Tjameria La Ima^{2*}, Wita Uswanas³

¹ Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Banda Naira

² Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Banda Naira

³ Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Banda Naira

Jl. Said Tjong Baadilla No 1 Banda Naira kab. Maluku Tengah, Prop. Maluku. kode pos 97593

Email Corresponding: *tjameria.11@gmail.com

Abstract

The fusilier fish (*Pterocaesio chrysozona*) is an abundant fish resource that contributes to the economy of the Banda Islands community. This study aims to examine the growth, gonad maturity level (GML), and gonad maturity index (GMI) of the red fusilier fish landed on the coast of Kampung Baru Village, Banda District, Central Maluku. The study was conducted from July to August 2023. A total of 40 fish were collected, measured for their total length, and weighed for their body weight. After that, the fish were dissected for gonad observation, which was then weighed and determined for gonad maturity levels. The results showed that out of 40 fish, there were 14 male and 26 female fish. The length of the fish ranged from 18 to 24 cm, with body weights for females between 83 and 220 grams, and for males between 79 and 171 grams. The length-weight relationship analysis showed a (b) value for female fish of 3.664 with an (R^2) value of 0.834, while male fish had a (b) value of 1.446 with an (R^2) value of 0.273. The length-weight relationship equations for female fish is ($W=0.0018 L^{3.664}$), and for male fish ($W=1.7876 L^{1.446}$). The gonad maturity level (GML) was dominated by GML II for both genders. The gonad maturity index (GMI) varied each month during the study, with the highest GMI for males reaching 3.10% and the lowest at 0.25%, while the highest GMI for females was 2.562% and the lowest was 0.091%.

Keyword: growth, wakong fish, gonad maturity

Abstrak

Ikan wakong (*Pterocaesio chrysozona*) adalah sumber daya ikan yang melimpah dan berkontribusi pada ekonomi masyarakat di Kepulauan Banda. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan, tingkat kematangan gonad (TKG), dan indeks kematangan gonad (IKG) ikan wakong merah yang didaratkan di pantai Desa Kampung Baru, Kecamatan Banda, Maluku Tengah. Penelitian berlangsung pada bulan Juli hingga Agustus 2023. Sebanyak 40 ekor ikan dikoleksi, kemudian diukur panjang total dan ditimbang bobot tubuhnya. Setelah itu, ikan dibedah untuk pengamatan gonad, yang kemudian ditimbang dan ditentukan tingkat kematangan gonad. Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa dari 40 ekor ikan, terdapat 14 ekor ikan jantan dan 26 ekor ikan betina. Ukuran panjang ikan berkisar antara 18 hingga 24 cm, dengan bobot tubuh untuk betina antara 83 hingga 220 gram dan jantan antara 79 hingga 171 gram. Analisis hubungan panjang-bobot menunjukkan nilai b untuk ikan betina sebesar 3,664 dengan nilai $R^2 = 0,834$, sementara ikan jantan memiliki nilai b sebesar 1,446 dengan nilai $R^2 = 0,273$. Persamaan hubungan panjang-bobot untuk ikan betina adalah $W=0,0018 L^{3,664}$, dan untuk ikan jantan $W=1,7876 L^{1,446}$. Tingkat kematangan gonad (TKG) didominasi oleh TKG II untuk kedua jenis kelamin. Indeks kematangan gonad (IKG) bervariasi setiap bulan selama penelitian, dengan IKG jantan tertinggi mencapai 3,10% dan terendah 0,25%, sementara IKG betina tertinggi 2,562% dan terendah 0,091%.

Kata kunci: Ikan wakong, kematangan gonad, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) merupakan sumber daya perikanan yang signifikan di Perairan Maluku (Ackisset *al.*, 2013; Harunaet *al.*, 2023), wilayah yang kaya akan nutrisi (Melsasailet *al.*, 2018; Rugebregtet *al.*, 2020; Tubalawonyet *al.*, 2023). Ikan ini tidak hanya memiliki nilai ekonomi yang tinggi, tetapi juga menjadi sumber utama protein bagi masyarakat setempat (Huliselanet *al.*, 2018). Oleh karena itu, pemanfaatan ikan wakong merah harus dilakukan secara

berkelanjutan, dengan pengelolaan yang tepat untuk menjaga kelestariannya. Dalam beberapa tahun terakhir, tekanan penangkapan yang meningkat dan perubahan lingkungan telah memicu kekhawatiran terhadap penurunan populasi ikan ini. Jika tidak ditangani dengan baik, hal ini dapat berdampak buruk pada ekosistem laut dan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada sumber daya perikanan ini. Oleh sebab itu, tindakan konservasi yang efektif dan pengelolaan yang berkelanjutan sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung keberlanjutan ekonomi masyarakat setempat.

Penelitian ini menjadi sangat penting mengingat peran vital ikan wakong merah dalam ekosistem laut dan ekonomi masyarakat setempat. Manajemen yang kurang efektif dapat menyebabkan *overfishing* (La Ima *et al.*, 2023; Nuramin, 2024), yang pada gilirannya dapat mengancam kelestarian populasi ikan dan mempengaruhi keseimbangan ekosistem laut (Sanonet *al.*, 2020; Cochrane, 2021). Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai dinamika populasi, pola pertumbuhan, dan tingkat kematangan gonad ikan wakong merah menjadi sangat penting untuk mengembangkan strategi pengelolaan yang efektif dan berkelanjutan.

Beberapa studi sebelumnya telah dilakukan untuk memahami aspek-aspek biologi dan ekologi ikan wakong merah di berbagai wilayah perairan tropis. Misalnya, penelitian oleh Smith *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pola pertumbuhan dan reproduksi ikan wakong merah sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu dan ketersediaan makanan. Studi lain oleh Johnson *et al.*, (2019) menyoroti pentingnya pengelolaan berbasis ekosistem untuk menjaga keseimbangan antara pemanfaatan dan pelestarian stok ikan ini. Namun, masih sangat sedikit penelitian yang secara khusus meneliti manajemen perikanan tangkap ikan wakong merah di wilayah Kepulauan Banda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis manajemen perikanan tangkap ikan wakong merah di Pantai Desa Kampung Baru, Banda. Fokus penelitian meliputi evaluasi tingkat kematangan gonad, analisis pertumbuhan, serta dinamika populasi ikan wakong merah. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang dapat digunakan untuk pengembangan strategi pengelolaan perikanan yang lebih berkelanjutan, sehingga dapat menjaga keberlanjutan sumber daya ikan ini dan mendukung kesejahteraan ekonomi masyarakat lokal.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan yaitu dari bulan Juli sampai Agustus 2023. Sampel yang diperoleh berdasarkan hasil tangkapan nelayan yang di daratkan di pantai Desa Kampung Baru Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah.

Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan antara lain yaitu :

Tabel 1. Alat dan bahan penelitian

No	Alat/bahan	Kegunaan
Alat		
1	Mistar	Untuk mengukur panjang ikan
2	Timbangan gonad	Mengukur berat gonad
3	Timbangan	Mengukur berat ikan
4	Kantong plastik	Tempat sampel
5	Tisu	Pembersih
6	Dissecting set	Membedah ikan
7	Skala kematangan gonad	Menentukan TKG
8	Kamera	Dokumentasi
10	Keranjang plastik	Tempat sampel yang telah diukur
11	Atk	Mencatat data
12	Leptop	Mengolah data
Bahan		
1	Ikan wakong (40 ekor)	Sebagai sampel

Metode Pengumpulan Data

Proses sampling dilakukan 2 kali dalam setiap minggu selama 2 bulan, dimana sampel yang diperoleh merupakan hasil tangkapan nelayan yang di daratkan di pantai Desa Kampung Baru. Sampel yang diperoleh diukur panjang totalnya dari bagian ujung mulut terdepan hingga ujung ekor dan ditimbang beratnya. Untuk keperluan penentuan TKG berdasarkan acuan Effendie 2002.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan formula sebagai berikut :

- a. Hubungan Panjang Bobot

Perhitungan panjang berat ikan ditentukan secara terpisah antara ikan jantan dan ikan betina. Perhitungan ini berdasarkan rumus persamaan Efendi (1979), yaitu : $W = aL^b$ yang kemudian di transformasikan:

$$W = aL^b$$

$$\text{Log } W = \text{log } a + \text{log } b L$$

$$y = a + bx$$

Keterangan:

- W = Bobot ikan (g);
- L = Panjang total (cm);
- A = *Intercept* dan
- B = *Slope*

- b. Tingkat Kematangan Gonad

Pengamatan tingkat kematangan gonad ikan dapat dilakukan dengan cara mengetahui ciri-ciri morfologi pada gonad ikan yaitu berdasarkan variabel bentuk, ukuran, warna, dan pengisian dalam rongga perut dengan melihat kunci identifikasi kematangan gonad menurut Effendie (2002) .

- c. Indeks Kematangan Gonad

Indeks kematangan gonad di dapatkan melalui perbandingan berat gonad dengan berat tubuh ikan di kalikan dengan 100% menurut metode dari Effendie (2002) sebagai berikut:

$$IKG = \frac{W_g}{W_b} \times 100\%$$

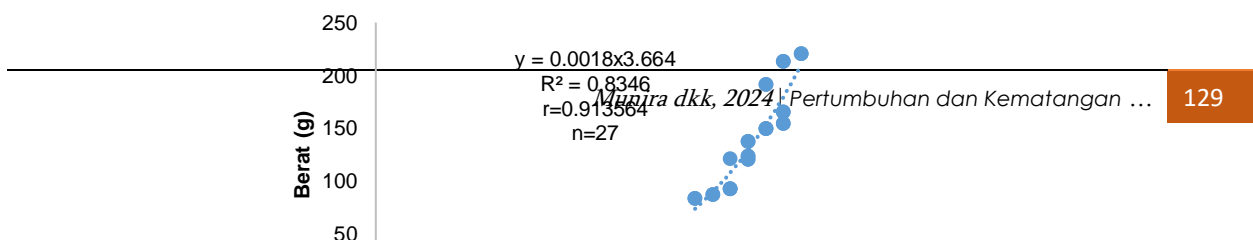
Keterangan:

- IKG = Indeks kematangan gonad (%);
- W_g = Bobot gonad (g); dan
- W_b = Bobot tubuh ikan (g).

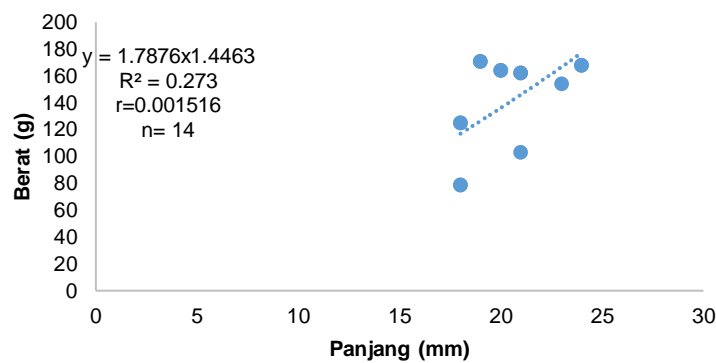
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Panjang bobot

Panjang total ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) yang diukur berkisar antara 18-24 cm dengan bobot tubuh antara 79-220 g. Berdasarkan analisis hubungan panjang bobot ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) diperoleh nilai b sebesar 3.664 untuk ikan betina, nilai koefisien $R^2 = 0.834$ dan nilai b untuk ikan jantan 1.446 dengan nilai $R^2 = 0.273$. Persamaan hubungan panjang bobot ikan wakong merah betina $W = 0.0018 \times 3.664$ dan untuk ikan jantan $W = 1.7876 \times 1.446$ (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. Grafik Hubungan Panjang Bobot Ikan Wakong merah Betina







Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang Bobot Ikan Wakong Merah Jantan

Analisis hubungan panjang bobot ikan dilakukan untuk mengetahui tipe pertumbuhan dari ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*). Berdasarkan perhitungan diperoleh pertumbuhan ikan wakong merah betina adalah allometrik positif dan jantan adalah allometrik negatif. Hal ini terlihat dari nilai b yang lebih besar dari 3 ($b > 3$). Sifat pertumbuhan allometric positif memberi arti bahwa, indikasi pertumbuhan bobot lebih besar dibandingkan pertambahan panjang ikan. Sedangkan nilai $b < 3$ mengindikasikan bahwa pertambahan bobot lebih kecil daripada pertambahan panjang. Perbedaan nilai b juga dapat disebabkan oleh jumlah dan variasi ikan yang diamati. Menurut Effendie (2002), pengaruh ukuran panjang dan bobot tubuh ikan sangat besar terhadap nilai b yang diperoleh sehingga secara tidak langsung faktor-faktor tersebut yang akan memengaruhi pola variasi dari nilai b . Ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad dan variasi ukuran tubuh ikan contoh juga dapat menjadi penyebab perbedaan nilai b tersebut, selain itu juga dapat dipengaruhi oleh tingkah laku ikan yang melakukan pergerakan aktif dan ruaya (Ibrahim et al., 2017).


Tingkat Kematangan Gonad




Hasil Pengamatan terhadap tingkat kematangan gonad ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) memperlihatkan bahwa dari 14 ekor ikan jantan ditemukan tingkat kematangan gonad dalam empat ukuran yaitu TKG I sebanyak 3 ekor, TKG II sebanyak 6 ekor, TKG III sebanyak 3, TKG IV sebanyak 2 ekor, sedangkan ikan betina yang berjumlah 26 ekor juga terdiri dari empat ukuran TKG yaitu TKG I berjumlah 5 ekor, TKG II berjumlah 12 ekor, TKG III sebanyak 5 ekor, TKG IV berjumlah sebanyak 4 ekor.

Tabel 2. Hasil pengamatan TKG ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) Betina.

TKG	BETINA	KETERANGAN
I		Ovariberukurankecil, bisa mencapai ½ dari panjang rongga badan. Ovari berwarna kemerahan jernih, butir telur belum tampak
II		Ovarimengisi ½ dari panjang rongga badan. Ovariberwarnamerah orange. Butir telur belum tampak jika diamati dengan mata telanjang.
III		Ovarimengisi 2/3 dari panjang rongga badan,ovary telah tampak pembuluh darah. Telur masih berwarna gelap dan belum ada telur-telur yang transparan
IV		Ovari mengisi dari 2/3 sampai memenuhi rongga badan. Ovari berwarna orange pink dengan pembuluh darah tampak di permukaannya telur-telur terlihat besar, transparan dan matang

Tabel 3. Hasil Pengamatan TKG Ikan Wakong Merah (*Pterocaesio chrysozona*) Jantan

I		Testis berukuran kecil bisa mencapai ½ dari panjang rongga badan dan berwarna keputih putihan
---	---	---

II		Testis terisi ½ dari panjang rongga badan dan berwarna putih. Dengan bentuk yang simetris
III		Testis mengisi 2/3 dari panjang rongga badan dan berwarna putih krem
IV		Testis mengisi 2/3 dari panjang rongga badan dan berwarna putih krem

Berdasarkan data di atas menunjukkan bahwa jumlah ikan betina lebih mendominasi dibandingkan jumlah ikan jantan. Umumnya perbedaan jumlah ikan jantan dan betina yang tertangkap oleh nelayan berhubungan dengan proses alamiah dari strategi reproduksi ikan tersebut yaitu ikan jantan lebih banyak dibutuhkan untuk memenuhi kuantitas sperma dalam mendukung keberhasilan reproduksi meskipun belum diketahui secara pasti berapa komposisi jantan dan betina dalam pemijahan. Penentuan tingkat kematangan gonad selain mendeskripsikan tentang siklus reproduksi juga berkaitan dengan pendugaan umur, ukuran ikan mencapai matang seksual, waktu dan tempat pemijahan. Informasi ini dapat digunakan dalam perencanaan strategi dan taktik penangkapan untuk melindungi dan menjamin kelangsungan sediaan induk ikan dari tekanan eksploitasi.

Indeks Kematangan Gonad

Hasil pengukuran terhadap panjang total ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) yang ditemukan berkisar antara 18-24 cm dengan bobot tubuh antara 79-220 g. Rata-rata IKG Jantan berukuran lebih kecil dibanding ikan betina. Hubungan antara tingkat kematangan gonad dengan nilai indeks kematangan gonad menunjukkan rata-rata IKG mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tingkat kematangan gonad.

Tabel 6. Indeks kematangan gonad ikan Wakong Merah betina

NO	L (cm)	W (g)	TKG	Wg	IKG
1	23	165	IV	4.0	2.424
2	22	149	III	3.6	2.416
3	22	149	III	2.2	1.477
4	21	123	III	3.0	2.439
5	21	120	III	2.9	2.417
6	20	92	II	2.0	2.174
7	20	92	I	0.2	0.217
8	19	87	II	2.2	2.529

9	23	154	IV	3.2	2.078
10	18	83	I	2.0	2.410
11	21	137	II	2.6	1.898
12	24	220	II	2.3	1.045
13	23	213	II	2.2	1.033
14	22	191	II	1.0	0.524
15	21	123	I	0.2	0.163
16	21	137	II	2.7	1.971
17	22	191	IV	3.0	1.571
18	24	220	I	0.2	0.091
19	19	87	I	1.2	1.379
20	23	154	II	2.3	1.494
21	23	165	II	2.0	1.212
22	20	121	IV	3.1	2.562
23	21	120	III	2.8	2.333
24	20	92	II	2.0	2.174
25	18	83	II	0.7	0.843
26	23	213	III	3.2	1.502

Tabel 7. Indeks Kematangan Gonad ikan Wakong Merah Jantan

NO	L (cm)	W (g)	TKG	W gonad	IKG
1	24	168	III	2.80	1.67
2	23	154	II	1.00	0.65
3	18	79	II	1.70	2.15
4	19	171	III	2.60	1.52
5	21	162	I	0.50	0.31
6	20	164	II	1.80	1.10
7	18	125	II	0.90	0.72
8	24	168	IV	5.20	3.10
9	21	103	II	2.40	2.33
10	18	125	I	3.20	2.56
11	21	162	III	0.40	0.25
12	20	164	IV	2.80	1.71
13	18	79	I	1.40	1.77
14	19	171	II	1.27	0.74

Indeks kematangan gonad (IKG) diperlukan sebagai salah satu pengukuran aktivitas yang terjadi di dalam gonad. IKG ikan wakong merah selama penelitian bervariasi pada setiap bulan. Selama penelitian nilai IKG jantan tertinggi yaitu 3.10 % terendah 0.25 %, sedangkan IKG betina tertinggi 2,562 % dan terendah 0.091 %. Nilai IKG akan semakin meningkat dan mencapai batas maksimum pada saat akan terjadi pemijahan. Ikan dengan nilai IKG kurang dari 20% termasuk kelompok ikan yang dapat melakukan pemijahan tidak hanya satu kali dalam setahun (Senen& La Aci, 2020).Umumnya ikan memiliki nilai IKG yang kecil di perairan tropis dan dapat memijah sepanjang tahun (Dahlan *et al.* 2015).

KESIMPULAN

Panjang total ikan wakong merah (*Pterocaesio chrysozona*) yang diukur berkisar antara 18-24 cm dengan bobot tubuh antara 79-220 g. Selama penelitian, ditemukan empat tingkat kematangan gonad (TKG), dengan TKG I sebagai tingkatan tertinggi dan TKG IV sebagai tingkatan terendah. Indeks kematangan gonad (IKG) ikan wakong merah bervariasi, dengan IKG jantan tertinggi sebesar 3,10% dan terendah 0,25%, sedangkan IKG betina tertinggi sebesar 2,562% dan terendah 0,09%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackiss, A. S., Pardede, S., Crandall, E. D., Ablan-Lagman, M. C. A., Barber, P. H., & Carpenter, K. E. (2013). Pronounced genetic structure in a highly mobile coral reef fish, *Caesio cuning*, in the Coral Triangle. *Marine Ecology Progress Series*, 480, 185-197.
- Dahlan, MA. Omar, SBA. Tresnati, J. Umar, MT. dan Nur, M. 2015. Nisbah kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad Ikan layang deles (*Decapterus macrosoma* Bleeker, 1841) di perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*, 25 (1): 25-29.
- Ibrahim PS, Setio Budiandi SII, Sulistiono 2017. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisikan Selar Kuning *Selaroides leptolepis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 9. No.2. hlm. 577-584. Desember 2017.
- Senen, B., La Aci, S. 2020. Beberapa Aspek Biologi Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) yang Tertangkap Dengan Mini Purse Seine (jaring bobo) Di Perairan Kepulauan Banda Maluku Tengah. *Jurnal MUNGGAJ*, Vol 6 (1) 2020. Hal 38-49.
- Haruna, H., Tupamahu, A., & Aprillia, R. M. (2023). Biologi Reproduksi Lalosi Merah (*Pterocaeasio tile*, Cuvier 1830) Hubungannya Dengan Selektivitas Jaring Insang Lingkar. *Jurnal Kelautan Tropis*, 26(2), 263-271.
- Melsasail, K., Awan, A., & Papilaya, P. M. (2018). Analysis of environmental physical-chemical factors and macroalga species in the coastal water of Nusalaut, Central Maluku-Indonesia. *Sriwijaya Journal of Environment*, 3(1), 31-36.
- Rugebregt, M. J., Arfah, H., & Pattipeilohy, F. (2020). Correlation between macroalgae diversity and water quality in Southwest Maluku waters. *Marine Research in Indonesia*, 45(1), 25-32.
- Tubalawony, S., Tuahatu, J. W., & Kalay, D. E. (2023). Water Quality of Haruku Strait Central Maluku Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 1207(1), 012025.
- Huliselan, N., Wawo, M., Tuapattinaja, M., & Sahetapy, D. (2018). Economically food fish at coral reef of Kotania bay Western Seram Regency, Maluku Province, Indonesia. *Intl J Fish Aquat Stud*, 6, 189-192.
- Cochrane, K. L. (2021). Reconciling sustainability, economic efficiency and equity in marine fisheries: has there been progress in the last 20 years?. *Fish and Fisheries*, 22(2), 298-323.
- Sanon, V. P., Toé, P., Caballer Revenga, J., El Bilali, H., Hundscheid, L. J., Kulakowska, M., ... & Melcher, A. H. (2020). Multiple-line identification of socio-ecological stressors affecting aquatic ecosystems in semi-arid countries: implications for sustainable management of fisheries in sub-saharan Africa. *Water*, 12(6), 1518.
- Nuramin, A. (2024). Hasil Tangkapan Per Upaya dan Potensi Maksimum Lestari Ikan Madidihang (*Thunnus Albacares*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Kendari. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (Joint-Fish): Jurnal Akuakultur, Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap dan Ilmu Kelautan*, 7(1), 96-107.
- La Ima, T., Pattikawa, J. A., & Tuapetel, F. (2023). Manajemen Perikanan Tangkap Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) di Perairan Banda Berbasis Aspek Biologi. *AMANISAL: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(1), 14-26.