



Keanekaragaman Ikan Karang dan Demersal di Kawasan Konservasi Perairan Tatoareng, Provinsi Sulawesi Utara

Pricilia Paraeng¹, Joudy R.R Sangari^{1,2}, Johnny Budiman^{1,2}, Stephanus V. Mandagi^{1,2}, Julius Wuaten^{1,3}, Eunike Kumaseh^{1,3}, Aflaha A. Munib¹, Isnaini Marlina¹

¹ Forum Ilmiah dan Konsultatif Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan Sulawesi Utara

² Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi

³ Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan Politeknik Negeri Nusa Utara

* paraengpricilia@gmail.com

Abstract: *The establishment of Marine Protected Area (MPA) aims to protect important ecosystems and habitats for fish resources. However, fisheries have not been a major focus in the management of the Tatoareng MPA. In addition, information about the economically important fishes catches landed in coastal villages within the MPA over the past few years is still unknown by various parties. Therefore, this study was conducted to identify species diversity, catch trends, and average size of reef and demersal fishes landed within the Tatoareng MPA. Data were collected at two fish landing sites during the period May 2019 to March 2024, using the method of direct recording of fish landed by fishers. From this study, 187 species of reef and demersal fish from 23 families were identified, with the dominance of species from the Ephinephelidae, Lutjanidae, and Lethrinidae families. The results of this study are expected to be a recommendation in developing the governance of the Tatoareng MPA, by making spesific of reef and demersal fish the target and indicator of the success of the management of the MPA.*

Keyword: Fisheries, fish landing, MPA

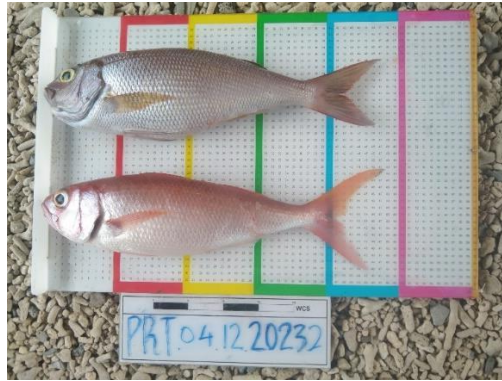
PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah menargetkan pembentukan 32,5 juta Ha kawasan perlindungan laut yang secara efektif melindungi keanekaragaman hayati laut dan sumber daya ikan untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan, masyarakat pesisir, dan pulau kecil di Indonesia (KKP, 2020). Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 tercantum bahwa Kawasan Konservasi (KK) Perairan adalah kawasan perairan yang dilindungi, dikelola dengan sistem zonasi, untuk mewujudkan pengelolaan sumber daya ikan dan lingkungannya secara berkelanjutan. KK Perairan Tatoareng, Kabupaten Kepulauan Sangihe Provinsi Sulawesi Utara telah ditetapkan melalui Keputusan Gubernur Sulawesi Utara Nomor 170 Tahun 2017 dengan luas total 167.398 Ha yang terdiri dari 3.349,50 Ha zona inti, 160.756,76 Ha zona pemanfaatan terbatas, dan 133,70 Ha zona lainnya (DKP Sulut, 2019). Salah satu tujuan dari pengembangan kawasan konservasi di Indonesia adalah menjaga kelestarian sumber daya ikan, sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan. Namun, hingga saat ini, perikanan belum menjadi fokus utama dalam pengelolaan KK Perairan Tatoareng. Selain itu, informasi mengenai hasil tangkapan ikan ekonomis yang didaratkan di desa-desa pesisir dalam kawasan ini selama beberapa tahun terakhir masih belum diketahui secara pasti oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman spesies, tren hasil tangkapan, serta ukuran rata-rata ikan karang dan demersal yang didaratkan di dalam KK Perairan

METODE PENELITIAN

Identifikasi Spesies

23



Gambar 2. Foto Ikan diatas papan ukur

Panjang rata-rata

Indikator perikanan yang berbasis data panjang (*length-based*) banyak dikembangkan dalam pengelolaan perikanan, terutama untuk perikanan dengan data terbatas dan menjadi salah satu indikator dalam titik acuan pengelolaan perikanan (Cope & Punt, 2009; Punt *et al.* 2001). Panjang rata-rata ikan yang tertangkap dapat diperoleh melalui persamaan berikut:

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n}$$

Dimana, $\bar{L}$ = panjang rata-rata; L_i = panjang ikan ke- i ; n = jumlah contoh.

Data yang dianalisis berupa Panjang rata-rata (cm) per satuan waktu (bulanan, tahunan, atau musiman) yang kemudian dibandingkan secara deret waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi dan Komposisi Jenis Ikan

Aktivitas perikanan tangkap di KK Perairan Tatoareng didominasi oleh perikanan skala kecil (*small scale fisheries*) yang mayoritas dilakukan oleh nelayan setempat. Jenis-jenis ikan yang sering tertangkap oleh nelayan adalah jenis ikan karang dan demersal. Jumlah jenis ikan karang dan demersal yang didaratkan oleh nelayan pada periode Mei 2019 hingga Februari 2024 di KK Perairan Tatoareng, yaitu 187 spesies ikan karang dan demersal dari 23 famili yang di dominasi spesies dari famili Epinephelidae dan Lutjanidae. Jenis ikan karang dan demersal yang dominan didaratkan oleh nelayan adalah *Etelis radiosus*, *Pristipomoides filamentosus*, *Aphareus rutilans*, *Pristipomoides sieboldii*, *Etelis coruscans*, *Paracaesio kusakarii*, dan *Cephalopholis urodeta* (Gambar 3).

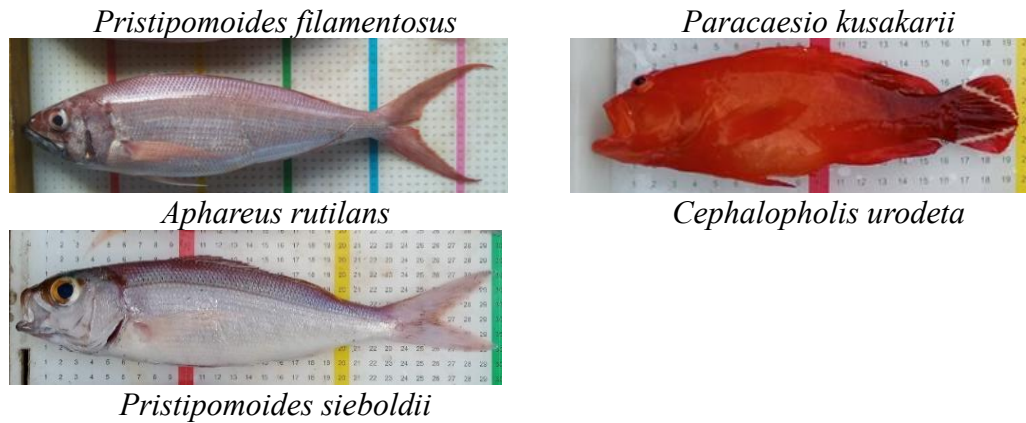


Etelis radiosus



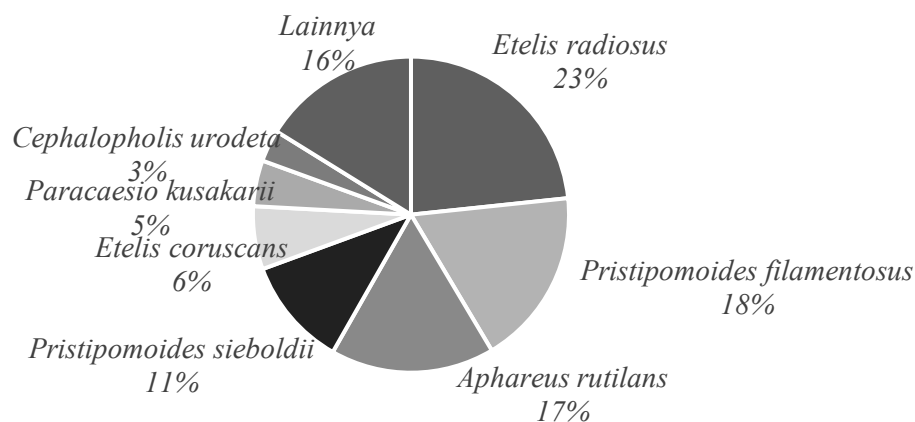
Etelis coruscans





Gambar 3. Jenis ikan karang dan demersal yang dominan tertangkap

Komposisi ketujuh spesies ikan dominan tersebut, yaitu *Etelis radiosus* 23%, *Pristipomoides filamentosus* 18%, *Aphareus rutilans* 17%, *Pristipomoides sieboldii* 11%, *Etelis coruscans* 6%, *Paracaesio kusakarii* 5%, dan *Cephalopholis urodeta* 3% (Gambar 4).



Gambar 4. Persentase hasil tangkapan dominan

Jenis-jenis ikan yang tertangkap, khususnya spesies dominan memiliki panjang rata-rata yang beragam. Panjang spesies *Etelis radiosus* berkisar 19,72 cm – 99,77 cm dengan panjang rata-rata 67,95 cm, *Pristipomoides filamentosus* 15,86 cm – 81,15 cm dengan panjang rata-rata 39,63 cm, *Aphareus rutilans* 16,42 cm – 101,62 cm dengan panjang rata-rata 65,06 cm, *Pristipomoides sieboldii* 21,16 cm – 47,39 cm dengan panjang rata-rata 32,37 cm, *Etelis coruscans* 19,32 cm – 125,07 cm dengan panjang rata-rata 64,89 cm, *Paracaesio kusakarii* 19,96 cm – 75,76 cm dengan panjang rata-rata 35,98 cm, dan *Cephalopholis urodeta* memiliki kisaran panjang 9,73 cm - 22,31 cm dengan rata-rata panjang 16,53 cm.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada ketujuh spesies dominan hasil tangkapan nelayan, diketahui *Pristipomoides sieboldii* memiliki nilai L_c (*Length at first capture*) pada tahun 2022-2-24 sebesar 32,14 cm dan L_m (*Length maturity*) 28,63 cm dimana spesies ini tertangkap pada ukuran yang layak tangkap atau setelah matang gonad ($L_c > L_m$) dibanding dengan keenam spesies lainnya. Ikan harus mengalami matang gonad setidaknya satu kali sebelum tertangkap untuk menghindari penangkapan berlebih (*overfishing*) dan memberikan kesempatan bagi ikan

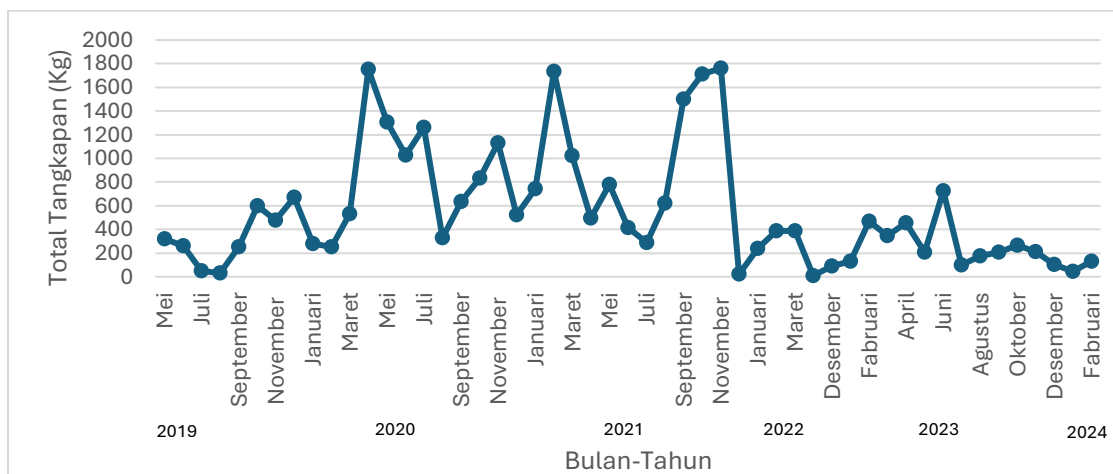
untuk bertelur sehingga dapat berkontribusi untuk menambah jumlah individu dalam populasi. Darondo *et al.* (2020) menyatakan bahwa penangkapan ikan yang dilakukan sebelum ikan mengalami pematangan gonad berpotensi menurunkan kelimpahan populasi di habitat alaminya. Nilai Lc idealnya berada di atas panjang pertama kali dewasa (Lm) (Myers and Mertz 1998 dalam Miethe *et al.* (2016). Pada spesies *Etelis radiosus*, *Pristipomoides filamentosus*, *Aphareus rutilans*, *Etelis coruscans*, *Paracaesio kusakarii* dan *Cephalopholis urodeta* nilai Lc lebih kecil dibandingkan dengan nilai Lm yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Trend ukuran panjang untuk tujuh spesies dominan ikan karang dan demersal

Famili	Nama Spesies	L _{rata-rata} (cm)	L _{min} (cm)	L _{max} (cm)	L _m (cm)	L _c (cm)
Lutjanidae	<i>Etelis radiosus</i>	67.95	19.72	99.77	54.96	51.12
Lutjanidae	<i>Pristipomoides filamentosus</i>	39.63	15.86	81.15	44.35	33.62
Lutjanidae	<i>Aphareus rutilans</i>	65.06	16.42	101.62	53.16	50.48
Lutjanidae	<i>Pristipomoides sieboldii</i>	32.37	21.16	47.39	28.63	32.14
Lutjanidae	<i>Etelis coruscans</i>	64.89	19.32	125.07	57.99	39.36
Lutjanidae	<i>Paracaesio kusakarii</i>	35.98	19.96	75.76	36.06	27.84
Epinephelidae	<i>Cephalopholis urodeta</i>	16.52	9.73	22.31	14.98	14.10

Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan nelayan adalah curah hujan dan kecepatan angin (Imron *et al.* 2024). Semakin besar kecepatan angin maka semakin tinggi gelombang yang terbentuk dan intensitas curah hujan berpengaruh bagi nelayan karena waktu pelaksanaan operasi penangkapan atau aktivitas menangkap ikan akan ditentukan oleh curah hujan (Hermansyah *et al.* 2023).

Berdasarkan pemantauan pendaratan ikan di dalam KK Perairan Tatoareng pada bulan Mei 2019 hingga Februari 2024, total hasil tangkapan ikan karang dan demersal yang didaratkan nelayan tercatat sebanyak 28.294 kg dengan jumlah upaya penangkapan 5.530 trip. Hasil tangkapan cenderung meningkat pada bulan September – November karena cuaca tenang dan cenderung menurun pada bulan Desember – Januari dan bulan Juni - Agustus, hal itu disebabkan karena faktor curah hujan dan kecepatan angin pada bulan tersebut, sehingga nelayan mengurangi aktivitas menangkap ikan (Gambar 5).



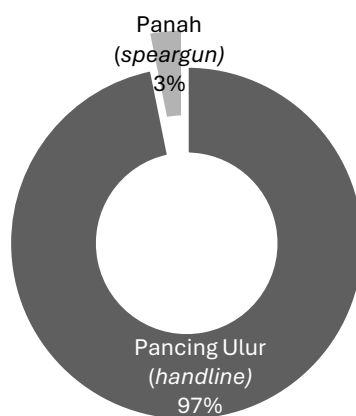
Gambar 5. Total hasil tangkapan ikan di KK Perairan Tatoareng

Dari hasil pemantauan pendaratan ikan, armada penangkapan yang dioperasikan di KK Perairan Tatoareng berjumlah 145 unit yang tersebar di Desa Para dan Desa Para 1. Armada yang digunakan terbagi menjadi armada tanpa perahu dan armada dengan perahu. Armada dengan perahu memiliki ukuran panjang 4-9 m dengan kekuatan mesin berkisaran 5-15 PK. Jenis armada yang digunakan nelayan merupakan armada skala kecil dengan ukuran dibawah 1 GT. Sebagian besar jenis armada yang beroperasi adalah kapal ketingting dan perahu tanpa mesin yang menggunakan dayung. Terdapat juga beberapa nelayan yang mengoperasikan armada menggunakan mesin tempel dalam melakukan aktivitas penangkapan. Jenis armada/kapal yang digunakan nelayan untuk menangkap ikan karang dan demersal di sekitar KK Perairan Tatoareng disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Spesifikasi dan jumlah kapal yang terdata melakukan penangkapan ikan karang dan demersal di KK Perairan Tatoareng

Kategori	Panjang (m)	Tonase (GT)	Kekuatan mesin (PK)	Material	Jumlah kapal
Ketingting	4.4 - 7	1	5-8	Kayu	132
Mesin Tempel	6-9	1	15	Kayu	2
Tanpa Mesin	4-7	1	0	Kayu	10

Berdasarkan PERMEN-KP No. 18 Tahun 2021, alat tangkap dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu pancing (pancing ulur, rawai hanyut/ rawai tuna, rawai dasar, dan pancing tonda), jaring insang (jaring insang tetap, jaring insang lingkaran, dan jaring insang hanyut), jaring lingkaran (pukat cincin), alat penangkap lainnya seperti panah (Agustina *et al.* 2019). Dari kelompok alat tangkap tersebut, tidak semua digunakan oleh nelayan KK Perairan Tatoareng untuk menangkap ikan karang dan demersal. Alat tangkap yang digunakan, yaitu pancing ulur (*handline*), dan panah (*speargun*). Alat penangkap ikan yang paling dominan digunakan nelayan disekitar KK Perairan Tatoareng yaitu pancing ulur (*handline*). Persentase penggunaan alat tangkap berdasarkan jumlah trip penangkapan tertinggi adalah alat tangkap pancing ulur yaitu 97 % (Gambar 6).



Gambar 6. Jenis alat tangkap yang digunakan nelayan di KK Perairan Tatoareng

Daerah penangkapan ikan merupakan suatu daerah perairan dimana ikan yang menjadi sasaran penangkapan tertangkap dalam jumlah yang maksimal dan alat tangkap dapat dioperasikan serta ekonomis (Nusantara *et al.* 2014). Habitat jenis ikan karang dan demersal terdapat di sekitar terumbu karang dan lapisan dasar perairan (Simbolon *et al.* 2022 dalam Zahara *et al.* (2023).

Aktivitas penangkapan ikan karang dan demersal yang dilakukan oleh nelayan di sekitar KK Perairan Tatoareng berada di bagian sub zona perikanan tangkap berkelanjutan, sub zona perikanan pelagis, dan sebagian kecil di zona inti.

KESIMPULAN

KK Perairan Tatoareng memiliki keanekaragaman spesies ikan karang dan demersal yang tinggi. Terdapat 187 spesies dari 23 famili ikan karang dan demersal yang berhasil teridentifikasi. Terdapat tujuh spesies dominan dari hasil tangkapan nelayan yaitu *Etelis radiosus*, *Pristipomoides filamentosus*, *Aphareus rutilans*, *Pristipomoides sieboldii*, *Etelis coruscans*, *Paracaesio kusakarii*, dan *Cephalopholis urodeta* yang ditangkap menggunakan alat tangkap pancing ulur dan panah. Dari ketujuh spesies dominan tertangkap, diketahui spesies *Pristipomoides sieboldii* tertangkap pada ukuran layak tangkap dibandingkan dengan spesies lainnya.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, spesies ikan karang dan demersal yang merupakan hasil tangkapan ikan ekonomis di KK Perairan Tatoareng dapat dijadikan target indikator dalam pengelolaan. Opsi pengelolaan yang mungkin dilakukan di KK Perairan Tatoareng adalah untuk menjaga penangkapan pada tingkat yang berkelanjutan. Pengelolaan yang dapat diterapkan antara lain dengan mengurangi tekanan penangkapan melalui pengaturan jumlah upaya penangkapan dan ukuran ikan yang boleh ditangkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada *Walton Family Foundation*, *KfW Federal Ministry for the Environment Nature Conservation and Nuclear Safety*, *KfW European Union*, Dinas Kelautan dan Perikanan Daerah Sulawesi Utara, Dinas Perikanan Daerah Kabupaten Kepulauan Sangihe, Forum Ilmiah dan Konsultatif Pengelolaan Perikanan Berkelanjutan Sulawesi Utara, *Wildlife Conservation Society*, Pemerintah dan enumerator Desa Para dan Para 1 yang telah terlibat dalam pengumpulan data di KK Perairan Tatoareng.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Hartati, I. D., Darmono, O. P., Munib, A. A., Retnoningtyas, H., & Yulianto, I. 2019. Laporan Teknis Survei Pelingkupan Kegiatan Perikanan Tangkap Provinsi Sulawesi Utara. Wildlife Conservation Society – Indonesia Program.
- Cope, J. M., & Punt, A. E. 2009. Length-Based Reference Points for Data-Limited Situations: Applications and Restrictions. *Marine and Coastal Fisheries*, 1, 169–186.
- Darondo, F. A., sugianto Halim, S., Wudianto, W. W., & Jabbar, M. A. 2020. Size structure, the pattern of growth and the average length at first captured by fish Madidihang (*Thunnus albacares*) in the waters of Bitung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 5(1), 7-17. <https://doi.org/10.35800/jitpt.5.1.2020.28048>.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Daerah Provinsi Sulawesi Utara. 2019. Rencana Pengelolaan Dan Zonasi. Taman Pulau Kecil Kepulauan Tatoareng dan Perairan Sekitarnya Kabupaten Kepulauan Sangihe, Sulawesi Utara tahun 2018-2038.

- Hermansyah, D., Tadjuddah, M., Abdullah., Alimina, N., Mustafa, A., & SyamsulKamri. 2023. Pengaruh Angin dan Curah Hujan Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layang yang Berbasis di PPS Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*.
- Imron, M., Mulyono, M., & Bawana, A. E. 2024. Pola Musim Dan Kelayakan Usaha Penangkapan Pancing Ulur Di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap Kabupaten Malang. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 15(3), 309-322. <https://doi.org/10.24319/jtpk.15.309-322>.
- Kartawijaya. T, & Pardede, S.T. 2014. Protokol Pemantauan Pendaratan Ikan. Wildlife Conservation Society - Indonesia Marine Program.
- KKP 2020. Visi Kawasan Konservasi 2030 dan Peta Jalan Pengelolaan Kawasan Konservasi: Melindungi 10% wilayah laut bagi perlindungan keanekaragaman hayati dan pemanfaatan berkelanjutan di Indonesia Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Miethe, T., Dobby, H., & Mclay, A. 2016. The use of indicators for shellfish stock and fisheries: a literature revies. *Scottish Marine and Freshwater Science*, 7(16), 78 pp. <https://doi.org/10.7489/1764-1>.
- Nusantara, R.A., Rosyid, A., & Boesono H. 2014. Analisis Perbedaan Kedalaman Daerah Penangkapan Ikan Terhadap Komposisi Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Cantrang (*Boat Seine*) di Perairan Rembang. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. pp 96-103.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan. Bab 1, Pasal 1.
- Punt, A. E., Campbell, R. A., & Smith, A. D. M. 2001. Evaluating empirical indicators and reference points for fisheries management: application to the broadbill swordfish fishery off eastern Australia. *Marine Freshwater Research*, 52, 819–832. <https://doi.org/10.1071/MF00095>.
- Singh, A. S., & Masuku, M. B. 2014. Sampling Techniques & Determining Sample Size in Applied Statistics Research An Overview. White, W.T., Last, P.R., Dharmadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B.I., Pogonoski, J.J., Puckridge, M. & Blaber, S.J.M. 2013. Market Fishes of Indonesia (Jenis-jenis Ikan di Indonesia). ACIAR Monograph No. 155. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra. 438 pp.
- Zahara, A.A., Ningrum, A.S., Zain, B.K.A.P., Siswanti, I., & Riandinata, S.K 2023. Identifikasi Jenis Ikan Demersal dan Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Pasar Ikan Anaiwoi Kabupaten Kolaka. *Journal of Marine Research Vol 12*. DOI : 10.14710/jmr.v12i3.37074