

Analysis of Morphometric Characteristics of Indian Mackerel (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier, 1816) Landed at the Fish Landing Base Tanjung Luar, East Lombok

Luh Putu Sasmita Sridewi Putri¹, Karnan^{1*}, Didik Santoso¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat

Article History

Received : June 08th, 2024

Revised : June 20th, 2024

Accepted : July 14th, 2024

*Corresponding Author:

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

karnan.ikan@unram.ac.id

Abstract: Indian mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) is a small pelagic fish species that has economic value to the community. Overfishing without management causes population decline and negative impacts on fish stocks. This study aims to analyze the morphometric characteristics of indian mackerel at Tanjung Luar Fish Landing Base (PPI), East Lombok. Data from 72 fish were collected from January to April 2024 using observation method and quantitative statistical analysis. The results of descriptive analysis showed that indian mackerel landed in Tanjung Luar PPI had average morphometric characteristics such as total length (22.07cm), standard length (18.75cm), fork length (20.35cm), head length (5.23cm), head height (4.47cm), body height (5.7cm), eye diameter (1.32cm), first dorsal fin base length (3.27cm), second dorsal fin base length (2.89cm), pectoral fin base length (2.60cm), ventral fin base length (2.35cm), anal fin base length (2.61cm), tail shaft length (4.14cm), tail shaft height (0.96cm), lower tail fin length (4.28 cm), and upper tail fin length (4.24cm). Fish growth showed an isometric growth pattern, with body parts growing proportionally. The dominant fish sizes caught were in the juvenile category at 18.2-20.6 cm (44%) and adults at 25.7-28.1 cm (28%). However, the large number of juvenile fish caught indicates the potential for overfishing, requiring effective management such as setting minimum size and fishing time to maintain the sustainability of the fish population.

Keywords: Cohort, fish landing, morphometrics, overfishing, sustainable fisheries.

Pendahuluan

Ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil yang memiliki nilai ekonomis penting bagi masyarakat. Karakteristik ikan pelagis kecil adalah variasi rekrutmen yang tinggi terkait dengan kondisi lingkungan yang labil, selalu melakukan ruaya baik temporal maupun spasial dan aktivitas gerak cukup tinggi. Ikan kembung sangat digemari untuk dikonsumsi karena harga di pasaran terjangkau, daging yang mengandung omega-3, dan tidak menimbulkan alergi (Utami et al., 2014; Hakim et al., 2020; Tadjuddah et al., 2022). Ikan kembung merupakan ikan omnivora yang hidup dengan sumber makanan berupa makroorganisme antara lain ikan, udang, krustasea, dan bivalvia, serta

mikroorganisme yang terdiri dari zooplankton dan fitoplankton (Salsabila & Affandi, 2019).

Habitat ikan ini dapat ditemukan di habitat perairan epipelagik neritik laut dangkal, terutama di daerah tropis. Daerah sebarannya hampir meliputi seluruh perairan di Indonesia, termasuk Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Laut Jawa, Selat Malaka, Sulawesi Selatan, Arafuru, Teluk Siam, dan Filipina (Genisa, 1999). Salah satu wilayah laut yang digunakan oleh nelayan kecil untuk menangkap ikan bernilai ekonomis penting adalah Selat Alas. Komposisi hasil tangkapan nelayan di Selat Alas selama penelitian menunjukkan dominasi ikan pelagis. Hal ini disebabkan oleh melimpahnya fitoplankton yang menunjukkan tingkat kesuburan perairan tersebut (Radiarta, 2013; Santoso et al., 2015).

Data yang diperoleh dari Statistik KKP

menunjukkan produksi perikanan tangkap laut ikan kembung di PPI Tanjung Luar mengalami penurunan pada tahun 2019 total 167.398 kg, tahun 2021 total 127.587 kg dan tahun 2022 total 77.066 kg (Statistik KKP, 2022). Oleh karena itu, perlu dilakukan pembatasan penangkapan ikan kembung lelaki melalui pengelolaan agar stok ikan dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan (Utami et al., 2014). Eksploitasi berlebihan yang menyebabkan penurunan produksi ikan berdampak negatif pada kelangsungan hidup ikan dan habitatnya (Firiola & Elvyra, 2022).

Pelabuhan Perikanan Tanjung Luar berlokasi di desa Tanjung Luar, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Pelabuhan ini merupakan lokasi pendaratan hasil tangkapan nelayan dan sebagai titik awal distribusi pemasaran, serta pelabuhan ini dikenal sebagai pusat perikanan terbesar di Lombok dengan pasar ikan yang luas (Rahayu, 2020; Aziz et al., 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, (2020) salah satu dari 34 jenis ikan yang ditemukan pada hasil tangkapan nelayan di PPI Tanjung Luar yaitu *Rastrelliger* sp.

Morfometri merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi variasi dalam karakter morfologi suatu spesies dengan menguji ciri-ciri fisik secara umum. Informasi morfometrik menjadi penting untuk memahami variasi bentuk yang dapat timbul akibat perbedaan geografis (Fadhil et al., 2016). Pengukuran morfometrik berguna untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan, kebiasaan makan ikan, golongan dan sebagai dasar dalam melakukan identifikasi ikan. Hubungan antara panjang dan berat ikan serta data morfometrik menjadi informasi penting untuk memahami pola pertumbuhan ikan, karakteristik lingkungan hidupnya, dan aspek fisiologis. (Suryana et al., 2015; Endang et al., 2023).

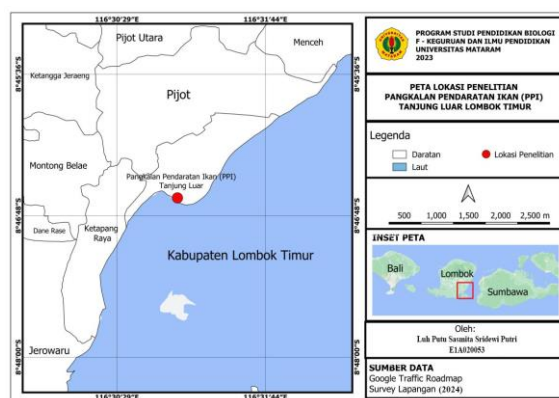
Penelitian mengenai karakteristik morfometrik ikan kembung lelaki di PPI Tanjung Luar belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu penelitian ini menjadi penting untuk memberikan tambahan laporan dan referensi lainnya serta pemahaman khususnya terhadap keberlanjutan sumber daya perikanan sehingga dapat berkontribusi pada upaya pengelolaan yang berkelanjutan. Setiap wilayah memiliki keunikan pada setiap daerahnya sehingga ini dapat memberikan perbandingan khususnya menganalisis

keunikan kekerabatan antara suatu jenis ikan tertentu yang berlokasi di daerah yang berbeda.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Tempat penelitian dan pengambilan sampel dilakukan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tanjung Luar, Kabupaten Lombok Timur (Gambar 1). Keseluruhan waktu yang diperlukan dalam penelitian ini adalah selama 5 bulan, dengan rincian pengambilan sampel pada bulan Januari 2024 hingga April 2024.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

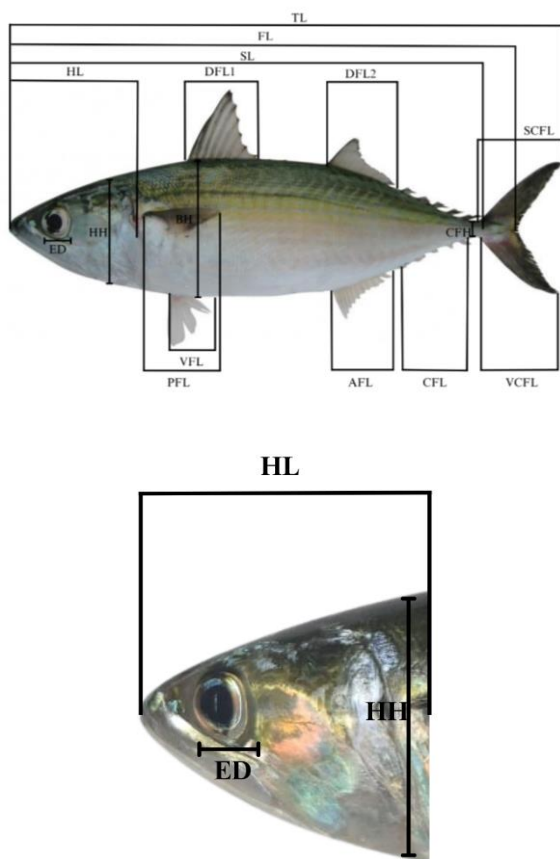
Prosedur kerja

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling* dan diambil setiap bulannya diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di PPI Tanjung Luar. Sampel dikumpulkan dan diawetkan menggunakan es batu, kemudian dilakukan pengukuran morfometrik. Hasil pengukuran morfometrik selanjutnya dimasukkan ke dalam tabel tabulasi yang mencatat variabel morfometrik yang telah diukur dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Sampel yang telah diambil sebanyak 72 individu ikan kembung lelaki. Secara umum, siklus bulan mempengaruhi jumlah ikan kembung lelaki yang tertangkap. Hasil tangkapan menurun selama fase bulan terang. Pada bulan baru, ketika nelayan menggunakan lampu untuk menangkap ikan, aktivitas zooplankton di permukaan meningkat. Oleh karena itu, ada kaitan antara intensitas cahaya dan aktivitas makan ikan kembung (Utami et al., 2014).

Pengukuran morfometrik pada sampel ikan kembung dilakukan secara teliti dengan memperhatikan parameter-parameter kunci dari 16 variabel morfometrik. Variabel penelitian ini

mengacu kepada Goutham & Mohanraju, 2015; Suryana *et al.*, 2015; Heriyanto *et al.*, 2020 untuk objek penelitian mengenai karakteristik morfometrik ikan kembung yang meliputi 16 variabel pengukuran disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Variabel Morfometrik yang diukur dalam Penelitian

Analisis data

Data yang didapatkan meliputi distribusi ukuran kelas. Rumus Sturges digunakan untuk distribusi ukuran kelas dengan menentukan jumlah kelas, lebar kelas (interval kelas) (Walpole, 1992) pada persamaan 1.

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (1)$$

Keterangan:

K : Jumlah kelas

n : Jumlah data

Data jumlah kelas yang telah didapatkan, kemudian ditentukan interval kelas yang mengacu pada rumus (Walpole, 1992) pada persamaan 2.

$$\text{Interval Kelas } (i) = R/K \quad (2)$$

Keterangan:

i : Interval kelas

R : Hasil dari data maksimum dikurangi minimum

K : Jumlah kelas

Analisis data melibatkan perhitungan rata-rata dan simpangan baku. Rata-rata menunjukkan nilai tengah dari setiap karakteristik morfometrik, sementara simpangan baku mengukur seberapa jauh setiap sampel ikan kembung berbeda dari rata-rata (Sugiyono, 2014).

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Morfometrik Ikan Kembung Lelaki

Pengukuran karakteristik morfometrik ikan kembung lelaki ada 16 macam yang telah dimodifikasi sesuai dengan bentuk tubuh yang disajikan pada Gambar 2. Pada Tabel 1 menyajikan hasil perhitungan dari data pengukuran karakteristik morfometrik ikan kembung lelaki. Tabel 1 menyampaikan nilai interval kelas, nilai rata-rata, dan nilai simpangan baku (SD) pada masing-masing karakteristik morfometrik ikan kembung lelaki

Rata-rata dan simpangan baku (Tabel 1) morfometrik *R. kanagurta* pada penelitian ini yaitu BH (5,76 ± 1,88), TL (22,07 ± 4,68), SL (18,75 ± 3,90), FL (20,35 ± 4,45), ED (1,32 ± 0,38), HL (5,23 ± 1,26), HH (4,47 ± 1,39), DFL1 (3,27 ± 0,76), DFL2 (2,89 ± 0,66), PFL (2,60 ± 0,65), VFL (2,35 ± 0,50), AFL (2,61 ± 0,50), CFL (4,14 ± 0,92), CFH (0,96 ± 0,27), VCFL (4,28 ± 1,12), SCFL (4,24 ± 1,10).

Tabel 1. Hasil Perhitungan Karakteristik Morfometrik 72 Ekor Ikan Kembung Lelaki

No.	Morfometrik	Kode	Interval kelas		Rata-rata	Simpangan Baku (SD)
			Min	Max		
1	Tinggi Badan	BH	3,3	9	5,76	1,88
2	Panjang Tubuh Total	TL	13,2	30,4	22,07	4,68
3	Panjang Standar	SL	11,3	25,7	18,75	3,90
4	Panjang Garpu	FL	12,5	28,2	20,35	4,45
5	Diameter Mata	ED	0,6	2,7	1,32	0,38
6	Panjang Kepala	HL	3,2	7,8	5,23	1,26

No.	Morfometrik	Kode	Interval kelas		Rata-rata	Simpangan Baku (SD)
			Min	Max		
7	Tinggi Kepala	HH	2,6	7,5	4,47	1,39
8	Panjang Dasar Sirip Dorsal Pertama	DFL 1	2	4,5	3,27	0,76
9	Panjang Dasar Sirip Dorsal Kedua	DFL 2	1,5	3,9	2,89	0,66
10	Panjang Dasar Sirip Pektoral	PFL	1,5	3,9	2,60	0,65
11	Panjang Dasar Sirip Ventral	VFL	1,4	3,3	2,35	0,50
12	Panjang Dasar Sirip Anal	AFL	1,4	3,5	2,61	0,50
13	Panjang Batang Ekor	CFL	0,4	1,8	4,19	0,92
14	Tinggi Batang Ekor	CFH	2,5	6,3	0,96	0,27
15	Panjang Sirip Ekor Bagian Bawah	VCFL	2,2	6,2	4,28	1,12
16	Panjang Sirip Ekor Bagian Atas	SCFL	2,2	6,4	4,24	1,10

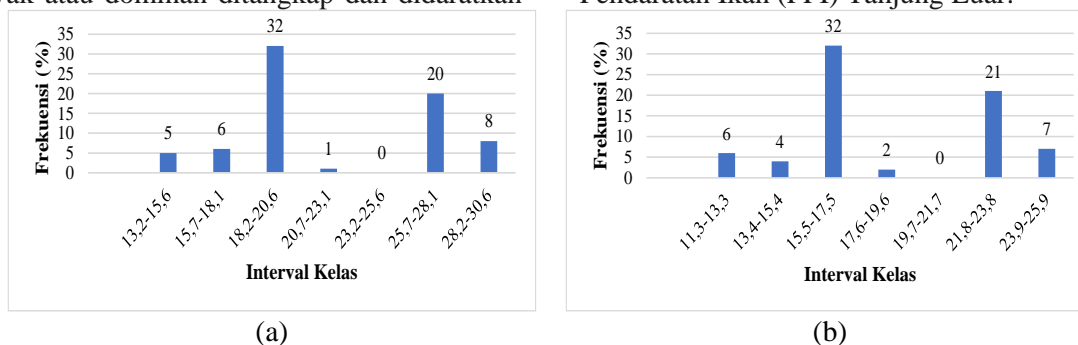
Tabel 2. Panjang Total Ikan Kembang Lelaki di Beberapa Lokasi

No.	Lokasi	Referensi	Panjang Total (TL) (cm)	Range (cm)
1.	Laut Oman	Jawad et al., (2011)	23,8-31,5 cm	8,3 cm
2.	Selat Sunda	Tarigan et al., (2020)	13-24 cm	11 cm
3.	PPP Tasikagung Rembang	Faizun et al., (2021)	13-26 cm	13 cm
4.	Sibolga	Sinaga & Afriani, (2021)	16,5-19 cm	2,5 cm
5.	PPI Tanjung Luar	Skripsi ini	13,2-30,4 cm	17,2 cm

Sebaran Frekuensi Morfometrik Ikan Kembang Lelaki

Sebaran frekuensi panjang dapat menunjukkan kelompok ukuran yang paling banyak atau dominan ditangkap dan didaratkan

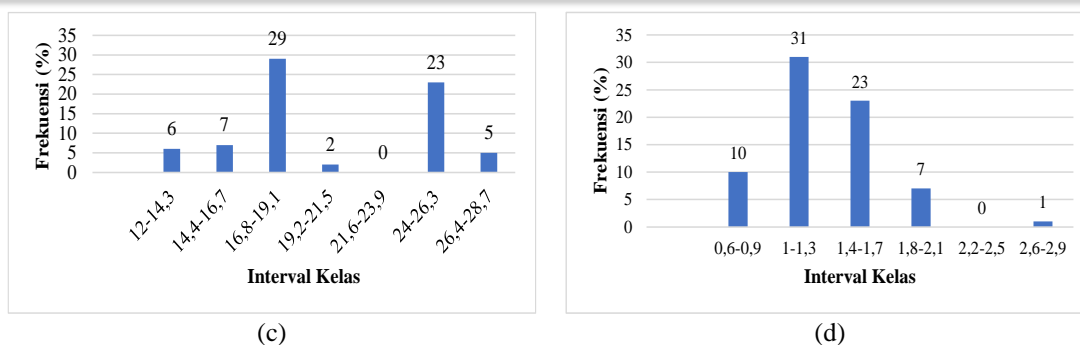
oleh nelayan. Berikut adalah sebaran frekuensi panjang dari 16 karakteristik morfometrik ikan kembang lelaki (*R. kanagurta*) hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tanjung Luar.



Gambar 3. Histogram Distribusi Frekuensi (a) Panjang Total dan (b) Panjang Standar

Gambar 3 (a) dan (b) menunjukkan distribusi frekuensi panjang total tubuh (TL) dan panjang standar (SL) *R. kanagurta* yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Tanjung Luar. Kelompok TL berkisar antara 13,2-15,6 cm hingga 28,2-30,6 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 18,2-20,6

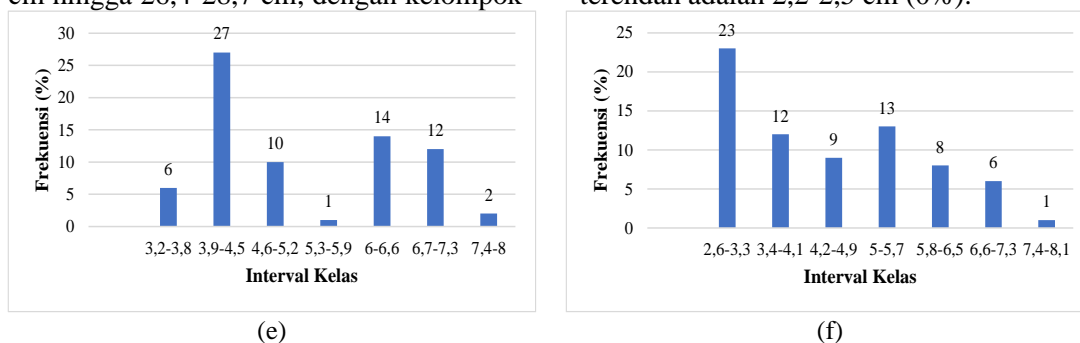
cm (44%), dan kelompok yang paling sedikit adalah 23,2-25,6 cm (0%). Kelompok SL berkisar antara 11,3-13,3 cm hingga 23,9-25,9 cm, dengan kelompok yang paling dominan pada 15,5-17,5 cm (44%), dan kelompok terendah pada 19,7-21,7 cm (0%).



Gambar 4. Histogram Distribusi Frekuensi (c) Panjang Garpu dan (d) Diameter Mata

Gambar 4 (c) dan (d) menunjukkan distribusi frekuensi panjang fork length (FL) dan diameter mata (ED) *R. kanagurta* yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Tanjung Luar. Kelompok FL berkisar antara 12-14,3 cm hingga 26,4-28,7 cm, dengan kelompok

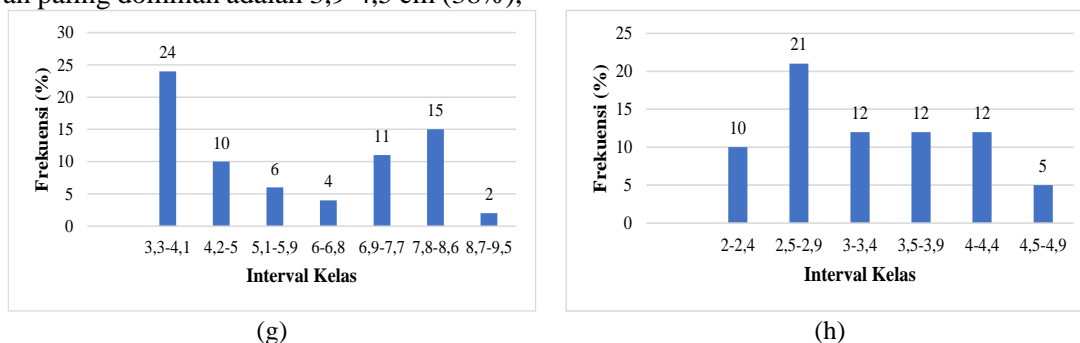
yang paling dominan adalah 16,8-19,1 cm (40%), dan kelompok terendah adalah 21,6-23,9 cm (0%). Kelompok ED berkisar antara 0,6-0,9 cm hingga 2,6-2,9 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 1-1,3 cm (44%), dan kelompok terendah adalah 2,2-2,5 cm (0%).



Gambar 5. Histogram Distribusi Frekuensi Histogram Distribusi Frekuensi (e) Panjang Kepala dan (f) Tinggi Kepala

Gambar 5 (e) dan (f) menunjukkan distribusi frekuensi panjang kepala (HL) dan tinggi kepala (HH) *R. kanagurta* yang didaratkan di PPI Tanjung Luar. Kelompok HL berkisar antara 3,2-3,8 cm hingga 7,4-8 cm, dengan ukuran paling dominan adalah 3,9-4,5 cm (38%),

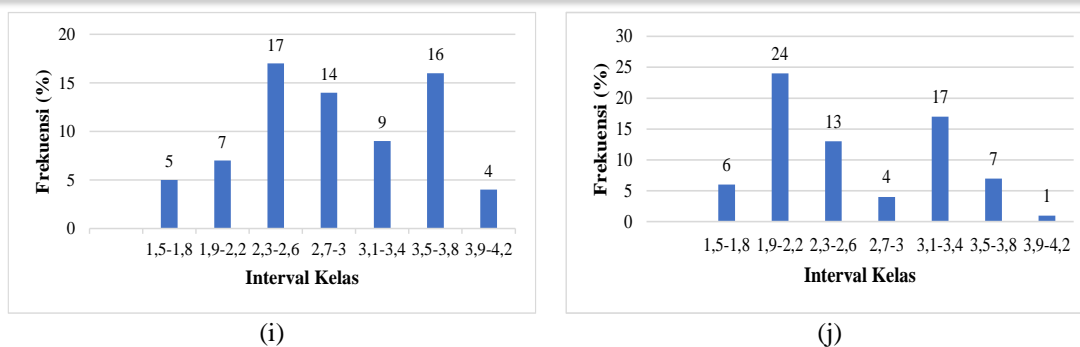
dan yang paling sedikit adalah 5,3-5,9 cm (1%). Kelompok HH berkisar antara 2,6-3,3 cm sampai 7,4-8,1 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 2,6-3,3 cm (32%), dan kelompok yang paling rendah adalah 7,4-8,1 cm (1%).



Gambar 6. Histogram Distribusi Frekuensi (g) Tinggi Badan dan (h) Panjang Sirip Punggung Pertama

Gambar 6 (g) dan (h) menunjukkan distribusi frekuensi tinggi badan (BH) dan panjang sirip punggung pertama (DFL 1) *R. kanagurta* yang didaratkan di PPI Tanjung Luar. Kelompok BH berkisar antara 3,3-4,1 cm hingga 8,7-9,5 cm, dengan kelompok yang paling

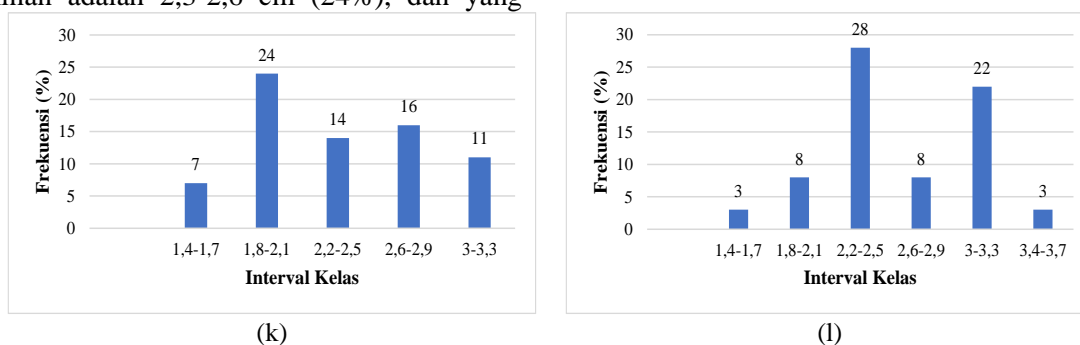
dominan berukuran 3,3-4,1 cm (33%), dan yang paling sedikit berukuran 8,7-9,5 cm (3%). Kelompok DFL1 berkisar antara 2-2,4 cm hingga 4,5-4,9 cm, dengan kelompok yang paling dominan berukuran 2,5-2,9 cm (29%), dan kelompok terendah berukuran 4,5-4,9 cm (7%).



Gambar 7. Histogram Distribusi Frekuensi (i) Panjang Sirip Punggung Kedua dan (j) Panjang Sirip Dada

Gambar 7 (i) dan (j) menunjukkan distribusi frekuensi DFL 2 dan PFL *R. kanagurta* yang didaratkan di IWT Tanjung Luar. Kelompok DFL 2 berkisar antara 1,5-1,8 cm hingga 3,9-4,2 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 2,3-2,6 cm (24%), dan yang

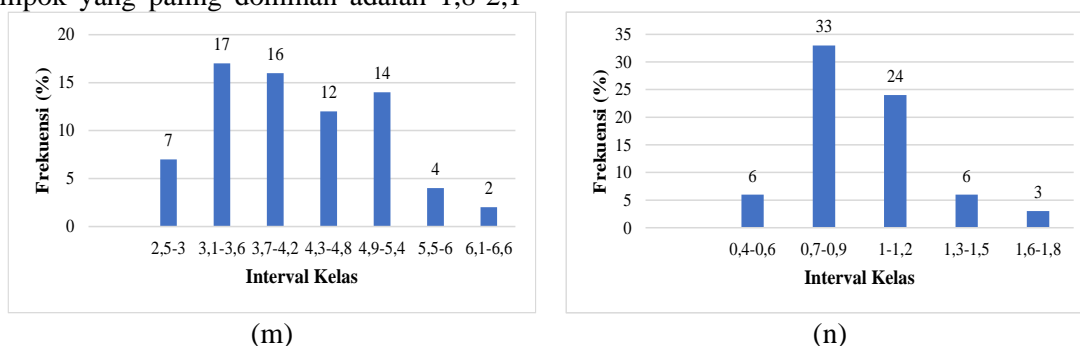
paling sedikit adalah 3,9-4,2 cm (6%). Kelompok PFL berkisar antara 1,5-1,8 cm hingga 3,9-4,2 cm, dengan kelompok yang paling dominan pada 1,9-2,2 cm (33%), dan kelompok terendah pada 3,9-4,2 cm (1%).



Gambar 8. Histogram Distribusi Frekuensi Panjang Sirip Ventral dan Panjang Sirip Anal

Gambar 8 (k) dan (l) menunjukkan distribusi frekuensi panjang sirip perut (Ventral Fin Length, VFL) dan panjang sirip dubur (Anal Fin Length, AFL) *R. kanagurta* yang didaratkan di PPI Tanjung Luar. Kelompok VFL berkisar antara 1,4-1,7 cm hingga 3-3,3 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 1,8-2,1

cm (33%), dan yang paling sedikit adalah 1,4-1,7 cm (10%). Kelompok AFL berkisar antara 1,4-1,7 cm hingga 3,4-3,7 cm, dengan kelompok yang paling dominan berukuran 2,2-2,5 cm (39%), dan kelompok terendah berukuran 1,4-1,7 dan 3,4-3,7 cm (4%).

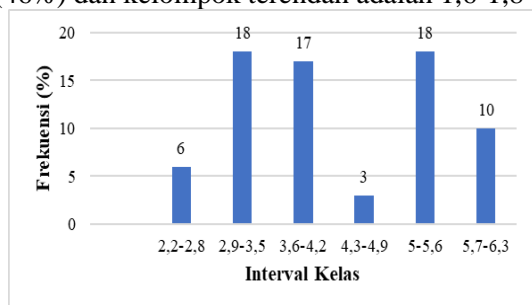


Gambar 9. Histogram Distribusi Frekuensi (m) Panjang Sirip Ekor dan (n) Tinggi Sirip Ekor

Gambar 9 (m) dan (n) menunjukkan distribusi frekuensi panjang sirip ekor (CFL) dan tinggi sirip ekor (CFH) *R. kanagurta* yang didaratkan di KKP Tanjung Luar. Kelompok CFL berkisar antara 2,5-3,0 cm hingga 6,1-6,6

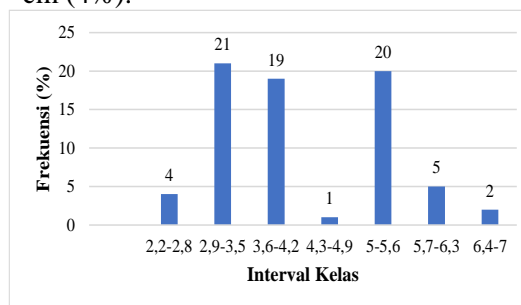
cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 3,1-3,6 cm (24%), dan yang paling sedikit adalah 6,1-6,6 cm (3%). Kelompok CFH berkisar antara 0,4-0,6 cm hingga 1,6-1,8 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 0,7-0,9

cm (46%) dan kelompok terendah adalah 1,6-1,8



(o)

cm (4%).



(p)

Gambar 10. Histogram Distribusi Frekuensi (o) Panjang Sirip Ventral dan (p) Panjang Sirip Superior

Gambar 10 (o) dan (p) menunjukkan distribusi frekuensi panjang sirip ekor bagian depan (VCFL) dan sirip ekor bagian atas (SCFL) *R. kanagurta* yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Tanjung Luar. Kelompok VCFL berkisar antara 2,2-2,8 cm hingga 5,7-6,3 cm, dengan kelompok yang paling dominan adalah 2,9-3,5 cm dan 5,7-6,3 cm (25%), dan kelompok terendah adalah 4,3-4,9 cm (4%). Kelompok SCFL berkisar antara 2,2-2,8 cm hingga 6,4-7,0 cm, dengan kelompok yang paling dominan berukuran 2,9-3,5 cm (29%), dan kelompok terendah berukuran 4,3-4,9 cm (1%).

Pembahasan

Karakteristik Morfometrik Ikan Kembang Lelaki

Sebaran frekuensi panjang total ikan kembang (Gambar 3) menunjukkan bahwa *R. kanagurta* yang paling banyak ditangkap dan didaratkan oleh nelayan berada pada interval 18,2-20,6 cm (44%). Ukuran tersebut termasuk kategori ikan juvenil (belum matang gonad). Akan tetapi jumlah ikan dewasa (ukuran matang gonad) yang ditangkap dan didaratkan juga tidak kalah banyak dari ikan juvenil yaitu 28% pada interval 25,7-28,1 cm. Berdasarkan sebaran frekuensi tersebut, menunjukkan bahwa *R. kanagurta* yang ditangkap dan didaratkan oleh nelayan terdiri dari ikan juvenil dan dewasa.

Berdasarkan Kasmi et al., (2018) bahwa fase belum matang gonad ukuran panjang ikan berkisar 17,1-20,5 cm, ukuran matang gonad pada kisaran 19,5-23,5 cm dan ukuran memijah pada kisaran 22,5-25,3 cm. Hal ini menunjukkan bahwa ketika ikan pada ukuran tersebut akan melakukan migrasi untuk memijah yang ditandai dengan semakin menurunnya frekuensi panjang pada selang 25,7-28,1 cm. Hal ini serupa dengan pernyataan Caesario et al., (2023) bahwa ikan

yang didaratkan di PPP Lempasing juga belum layak tangkap dengan memiliki ukuran panjang tertinggi pada kelas interval 164-175 mm menunjukkan ikan didominasi oleh ikan yang belum dewasa.

Analisis statistik deskriptif dari karakter morfometrik dapat dilihat pada Tabel 4.1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata panjang total memiliki ukuran total length 13,2-30,4 cm dengan ukuran rata-rata 22,07 cm \pm 4,68 SD. Penelitian yang dilakukan oleh Darlina et al., (2011) menemukan bahwa ukuran rata-rata dan simpangan baku lebih kecil di Semenanjung Malaysia sebesar 6,63 cm \pm 3,79 SD dibandingkan PPI Tanjung Luar. Sejalan dengan Kasinath et al., (2024) antara populasi *R. kanagurta* di Samudera Hindia bagian timur, terdapat perbedaan signifikan dalam bentuk tubuh. Variasi ini terutama terlihat pada ukuran kedalaman tubuh, kepala, sirip punggung, sirip dubur, serta posisi mata, mulut, dada, dubur, dan sirip punggung. Hal yang sama dikatakan oleh Johari et al., (2009) analisis morfometrik menunjukkan dua kelompok *R. kanagurta* yang berbeda secara morfologi di pantai barat Semenanjung Malaysia. Distribusi sampel yang tumpang tindih di setiap area mungkin disebabkan oleh migrasi yang ekstensif sehingga berkontribusi besar terhadap munculnya perbedaan populasi.

Ukuran panjang ikan kembang, *R. kanagurta* yang diteliti juga memiliki ukuran yang berbeda-beda disetiap daerah tangkapannya seperti yang disajikan dalam Tabel 2. Selain itu diberberapa wilayah di Indonesia ukuran panjang ikan kembang lelaki yang didaratkan di PPN Palabuhan Ratu berkisar antara 13,3-27,2 cm didapatkan memiliki ukuran yang sama dengan yang didapatkan di PPI Tanjung Luar (Nasution et al., 2015) dan lebih kecil dibandingkan ikan kembang yang didapatkan di Rembang 11,0-

21,99 cm (Utami et al., 2014). Perbedaan ini disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan meliputi suhu, oksigen terlarut, kualitas air, umur, ukuran ikan, periode cahaya dan jumlah makanan yang dikonsumsi atau nutrisi dari sumber yang tersedia. (Effendie, 1997; Sadiqa et al., 2024). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abubakar et al., (2019) perbedaan ukuran panjang ikan kembung dalam populasi disebabkan adanya perbedaan pola pertumbuhan, perbedaan umur pertama kali matang gonad, dan bertambahnya jenis ikan baru pada suatu populasi ikan yang sudah ada.

Alat tangkap yang digunakan nelayan di PPI Tanjung Luar untuk menangkap *R. kanagurta* diduga tidak selektif terlihat dari range (interval) ukuran ikan yang tertangkap (nilai range 17,2 cm) bila dibandingkan dengan ikan sejenis yang tertangkap di daerah lain (Tabel 2) seperti di Perairan Selat Sunda (nilai range 11 cm), di PPP Tasikagung Rembang (nilai range 13 cm) dan Laut Oman (range 8,3 cm). Dalam penelitian Nofrizal et al., (2018) menyebutkan bahwa alat tangkap yang ramah lingkungan hendaknya memiliki selektivitas yang tinggi terhadap ukuran maupun selektif pada spesies yang ditangkap. Alat penangkapan ikan yang tidak selektif tentunya berpengaruh terhadap komunitas dan populasi ikan diperairan. Sehingga pada akhirnya berdampak terhadap stok ikan diperairan atau daerah penangkapan ikan tersebut.

Ikan menunjukkan keragaman morfologi yang lebih besar baik di dalam maupun di antara populasi dibandingkan vertebrata lainnya dan lebih rentan terhadap variasi morfologi akibat lingkungan (Johari et al., 2009). Data menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam ukuran tubuh ikan kembung lelaki, baik dari segi panjang maupun lebar tubuh. Variasi ukuran tubuh masing-masing karakteristik morfometrik ikan kembung (*R.kanagurta*) dapat dilihat dari nilai simpangan baku (Gambar 4.1). Nilai standar deviasi dari 16 karakter morfometrik tersebut sangat kecil yang berarti sebaran data sampel penelitian mendekati nilai rata-rata atau tidak terjadi fluktuasi data yang tersebar jauh dari nilai rata-ratanya (Heriyanto et al., 2020). Nilai simpangan baku tertinggi terdapat pada panjang tubuh total ($SD \pm 4,68$) dan terendah pada diameter mata ($SD \pm 0,38$). Simpangan baku yang tinggi pada panjang tubuh total menunjukkan variasi ukuran ikan yang ditangkap

oleh nelayan sangat besar.

Banyaknya ikan juvenil dan dewasa yang ditangkap oleh nelayan pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ikan yang ditangkap dikategorikan belum layak tangkap dan sudah layak tangkap. Ukuran belum layak tangkap tentu dapat menjadi salah satu faktor terjadinya overfishing, dan jika dibiarkan terus-menerus dapat menyebabkan populasi *R. kanagurta* akan terus menurun. Menurut Adlina et al., (2016) dalam upaya pengelolaan mengurangi ikan yang belum layak tangkap, diperlukan pengaturan ukuran minimum ikan yang sebaiknya ditangkap, waktu penangkapan, pengaturan tentang musim penangkapan dan penutupan daerah penangkapan juga perlu dilakukan. Pengaturan musim penangkapan dilakukan agar sumberdaya ikan dapat diberi kesempatan untuk berkembang biak. Saranga et al., (2019) menambahkan untuk keberlanjutan sumber daya ikan, sebaiknya ikan ditangkap pada ukuran yang sudah mencapai panjang optimum sehingga proses reproduksi tetap dapat berlangsung pada ikan-ikan dewasa.

Kesimpulan

Rata-rata dan standar deviasi karakteristik morfometrik *R. kanagurta* yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan adalah BH ($5,76 \pm 1,88$), TL ($22,07 \pm 4,68$), SL ($18,75 \pm 3,90$), FL ($20,35 \pm 4,45$), ED ($1,32 \pm 0,38$), HL ($5,23 \pm 1,26$), HH ($4,47 \pm 1,39$), DFL1 ($3,27 \pm 0,76$), DFL2 ($2,89 \pm 0,66$), PFL ($2,60 \pm 0,65$), VFL ($2,35 \pm 0,50$), AFL ($2,61 \pm 0,50$), CFL ($4,14 \pm 0,92$), CFH ($0,96 \pm 0,27$), VCFL ($4,28 \pm 1,12$), SCFL ($4,24 \pm 1,10$). Ukuran ikan yang dominan tertangkap oleh nelayan adalah ikan remaja dengan ukuran 18,2-20,6 cm (44%) dan ikan dewasa dengan ukuran 25,7-28,1 cm (28%). Namun, banyaknya ikan juvenil yang tertangkap mengindikasikan adanya potensi penangkapan berlebih, sehingga perlu dilakukan pengelolaan yang efektif seperti pengaturan ukuran minimum dan waktu penangkapan untuk menjaga keberlanjutan populasi ikan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, khususnya Dr. Drs. Karnan, M. Si. dan Dr. Didik Santoso, M. Sc., dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini sehingga artikel ini dapat diterbitkan.

Referensi

- Abubakar, S., Subur, R., & Tahir, I. (2019). Pendugaan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp) di Perairan Desa Sidangoli Dehe Kecamatan Jailolo Selatan Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(1), 42–51. <https://doi.org/10.29303/jbt.v19i1.1008>
- Adlina, N., Boesono, H., & Fitri, A. D. P. (2016). Aspek Biologi Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Sebagai Landasan Pengelolaan Teknologi Penangkapan Ikan di Kabupaten Kendal. *Prosiding SENIATI*, 91-A.
- Aziz, R. N., Yusfiandayani, R., & Imron, M. (2023). Produktivitas Hasil Tangkapan Pancing Cumi-Cumi di Perairan Tanjung Luar Lombok. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 7(3), 371–384. <https://doi.org/10.29244/core.7.3.371-384>
- Caesario, R., Delis, P. C., & Julian, D. (2023). Struktur Ukuran, Tipe Pertumbuhan dan Faktor Kondisi Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing. *Akuatika Indonesia*, 7(2), 87. <https://doi.org/10.24198/jaki.v7i2.42018>
- Darlina, M. N., Masazurah, A. R., Jayasankar, P., Jamsari, A. F. J., & Siti, A. M. N. (2011). Morphometric and molecular analysis of mackerel (*Rastrelliger* spp) from the west coast of Peninsular Malaysia. *Genetics and Molecular Research : GMR*, 10(3), 2078–2092. <https://doi.org/10.4238/vol10-3gmr1249>
- Effendie, Moch. I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Endang, E. R., Wulanda, Y., Ramdhani, F., Fatchiyyah, S., Hadi, S., & Madduppa, H. (2023). Studi Morfometrik Ikan Julung-Julung (*Hyporhamphus dussumieri*) di Perairan Muara Angke, Jakarta Utara. *Jurnal Ruaya*, 11(2), 208–213. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29406/jr.v11i2.5324>
- Fadhil, R., Muchlisin, Z. A., & Sari, W. (2016). Hubungan Panjang-Berat dan Morfometrik Ikan Julung-Julung (*Zenarchopterus dispar*) dari Perairan Pantai Utara Aceh. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* (Vol. 1).
- Faizun, U. H., Saputra, S. W., & Taufani, W. T. (2021). Laju Eksploitasi Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Berdasarkan Hasil Tangkapan yang didaratkan di PPP Tasikagung Rembang. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 20(2). <https://doi.org/10.31941/penaakuatika.v20i2.1332>
- Firiola, S., & Elvyra, R. (2022). Karakteristik Morfometrik Ikan Baung (*Hemibagrus hoevenii*, Bleeker 1846) di Desa Langgam dan Tambak, Sungai Kampar, Provinsi Riau. *Biospecies*, 15(2), 61–72. <https://doi.org/10.22437/biospecies.v15i2.12887>
- Genisa, A. S. (1999). Pengenalan Jenis - Jenis Ikan Laut Ekonomi Penting di Indonesia. *Oseana*, XXIV, 17–38. www.oseanografi.lipi.go.id
- Goutham, J., & Mohanraju, R. (2015). Some aspects of mackerel diversity and morphometric studies of *Rastrelliger* genera from Port Blair Andaman waters. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 3(1), 196–198. www.fisheriesjournal.com
- Hakim, A. A., Kurniavandi, D. F., Mashar, A., Butet, N. A., Zairion, Maduppa, H., & Wardiatno, Y. (2020). Study on stock structure of Indian mackerel (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier, 1816) in Fisheries Management Area 712 of Indonesia using morphological characters with Truss Network Analysis approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 414(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/414/1/012006>
- Heriyanto, T., Limbong, I., & Ariani, F. (2020). Studi Morfometrik Ikan Kembung Perempuan (*Rastrelliger brachysoma*) dari Hasil Tangkapan Nelayan di Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten Tapanuli Tengah. *TECHNO-FISH*, 4(2), 72–84. <https://doi.org/10.25139/TF.v4i2.2497>
- Jawad, L. A., Ambuali, A., Al-Mamry, J. M., & Al-Busaidi, H. K. (2011). Relationships Between Fish Length and Otolith Length, Width and Weight of the Indian Mackerel *Rastrelliger kanagurta* (CUVIER, 1817) Collected from the Sea of Oman. *Croatian Journal of Fisheries*, 69(2), 5161.

- Johari, S. A., Coad, B. W., Mazloomi, S., Kheyri, M., & Asghari, S. (2009). Biological and morphometric characteristics of, *Capoeta fusca*, a cyprinid fish living in the qanats of south Khorasan, Iran. *Zoology in the Middle East*, 47(1), 63–70. <https://doi.org/10.1080/09397140.2009.10638348>
- Kasinath, A., Kumar, K. V. A., Gauri, P., Ayana, B., Parveen, P. S. F., Raphael, L., Thottappilly, A., Ameen, U., Bineesh, K. K., & Tuset, V. M. (2024). Are Indian Mackerel (*Rastrelliger kanagurta*) Populations in the Eastern Indian Ocean Truly Homogeneous? Insights From Geometric Morphometric Analysis. *Regional Studies in Marine Science*, 75, 103555. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2024.103555>
- Kasmi, M., Hadi, S., & Kantun, W. (2018). Biologi reproduksi ikan kembung lelaki, *Rastrelliger kanagurta* (Cuvier, 1816) di perairan pesisir Takalar, Sulawesi Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 17(3), 259. <https://doi.org/10.32491/jii.v17i3.364>
- Nasution, M. A., Kamal, M. M., & Azis, K. A. (2015). Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier 1817) yang didaratkan di PPN Palabuhan Ratu. *Jurnal Perikanan Tropis*, 2(1), 44–54.
- Nofrizal, Jhonnerie, R., Yani, A. H., & Alfin. (2018). Hasil Tangkapan Sampingan (Bycatch dan Discard) pada Alat Tangkap Gombang (Filter Net) sebagai Ancaman bagi Kelestarian Sumberdaya Perikanan. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 9(2), 221–233. <https://doi.org/10.29244/jmf.9.2.221-233>
- Radiarta, I. N. (2013). Hubungan Antara Distribusi Fitoplankton dengan Kualitas Perairan di Selat Alas, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. *Bumi Lestari*, 13(2), 234–243.
- Rahayu, S. M. (2020). Identifikasi Ikan di Pelabuhan Perikanan Tanjung Luar, Pulau Lombok, Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Harpodon Borneo*, 13(1), 30–38. <https://doi.org/10.35334/harpodon.v13i1.1405>
- Sadiqa, A., Parveen, S., Riaz, H. F., Ayoub, U., Shaheen, A., Rasheed, S., Zahra, M., Nawaz, Y., Zafar, J., & Khan, M. S. (2024). Toxic Impact Of Detergent (Bright) On Growth, External Morphology, Behaviour, Liver Toxicology, Haematological Parameters And Histopathology Of Nile Tilapia (*Oreochromis Niloticus*). *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 11(4), 45–54. <https://doi.org/10.53555/sfs.v11i4.2718>
- Salsabila, S., & Affandi, R. (2019). Preferensi Makanan Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta* Cuvier, 1816) Terhadap Klorofil-A. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 3(1), 44–50. <https://doi.org/10.29244/jpft.v3i1.29672>
- Santoso, D., Baskoro, M. S., Simbolon, D., Novita, Y., & Mustaruddin, M. (2015). Status Pemanfaatan Ikan di Selat Alas Propinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 21(2), 87. <https://doi.org/10.15578/jppi.21.2.2015.87-94>
- Saranga, R., Simau, S., Kalesaran, J., & Arifin, Muh. Z. (2019). Ukuran pertama kali tertangkap, ukuran pertama kali matang gonad dan status pengusahaan Selar boops di Perairan Bitung. *FMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 3(1), 67–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.9>
- Sinaga, I., & Afriani, A. (2021). Hubungan Panjang dan Berat dan Berat Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Panjang dan Berat Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Hasil Tangkapan Gill Net di Sibolga. *Jurnal Penelitian Terapan Perikanan Dan Kelautan*, 3(2). www.fishbase.org
- Sugiyono. (2014). *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Suryana, E., Elvyra, R., & Yusfiati. (2015). Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Lais (*Kryptopterus limpok*, Bleeker 1852) di Sungai Tapung dan Sungai Kampar Kiri Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa*, 2(1), 67–77.
- Tadjuddah, M., Irwan Nur, A., & Tahir Sampaga, L. O. (2022). Kajian Keberlanjutan Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*) Berdasarkan Aspek Teknologi di Selat Tiworo. *Jurnal Sapa Laut (Jurnal Ilmu Kelautan)*, 7(3), 121. <https://doi.org/10.33772/jsl.v7i3.28499>

Tarigan, D. J., Sasongko, A. S., Cahyadi, F. D., Yonanto, L., & Rahayu, B. D. (2020). Daerah Penangkapan Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*) di Selat Sunda Pada Musim Peralihan. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 11(1), 63–79. <https://doi.org/10.24319/jtpk.11.63-79>

Utami, M. N. F. U., Redjeki, S., & Supriyantini, E. (2014). Komposisi Isi Lambung Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger Kanagurta*) di Rembang. *Journal Of Marine Research*, 2(3), 99–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jmr.v3i2.4970>