

IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN ANALISIS TRUSS MORFOMETRIK *Selar crumenophthalmus* (Bloch, 1793) DI TELUK TOMINI

Morphology Identification and Truss Morphometric Analysis of Selar crumenophthalmus (Bloch, 1793) *in Tomini Bay*

Nuralim Pasingi*, Mohamad Sahril Bilale, Ogin Sutanto Mokoagow

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jenderal Sudirman No. 6, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo, Indonesia, 96128

Email: nuralim@ung.ac.id

Diserahkan tanggal 18 Juni 2023, Diterima tanggal 14 September 2023

ABSTRAK

Selar termasuk komoditas ikan laut yang bernilai ekonomis karena permintaan pasar yang tinggi dan didukung oleh ketersediaan populasi di alam sepanjang tahun. *Truss* morfometrik ikan merupakan salah satu karakter terukur yang umum diterapkan dalam studi morfologi ikan sebagai potensi pembeda seksual ikan pada spesies tertentu. Tujuan penelitian ini adalah menyajikan informasi mengenai morfologi, menentukan rasio *truss* morfometrik terhadap panjang tubuh total yang dapat dijadikan karakter pembeda seksual, serta membandingkan pola pertumbuhan *Selar crumenophthalmus* jantan dan betina. Jumlah sampel sebanyak 100 ekor dikumpulkan secara random di Tempat Pendaratan Ikan Tenda Kota Gorontalo selama dua hari penangkapan pada bulan Juni 2022. Hasil pengamatan morfologi menunjukkan bahwa bentuk tubuh *S. crumenophthalmus* adalah kompres dengan tipe sisik sikloid. Bagian dorsal tubuh berwarna biru gelap kehijauan, bagian ventral berwarna silver cenderung putih, terdapat area tipis berwarna kuning membujur dari batas operkulum sampai batang ekor pada sisi lateral tubuh yang terletak di atas *linea lateralis*, sirip kaudal berbentuk cagak dan simetris, memiliki rumus sirip DIX, 24-27 dan AIII, 21-23. Terdapat 14 *truss* morfometrik yang dapat dijadikan sebagai ciri pembeda *S. crumenophthalmus* jantan dan betina yaitu 1 karakter pada bagian kepala (A4), 6 karakter pada tubuh bagian anterior (B1, B2, B4, B5, B6, B9), 3 karakter pada tubuh bagian posterior (C2, C5, C6), dan 4 karakter pada bagian ekor (D1, D2, D3, D5). Adapun pola pertumbuhan spesies jantan dan betina pada sampel riset ini sama-sama bersifat allometrik positif.

Kata kunci: allometrik; bigeye scad; gorontalo; isometrik; oci; *selaroides*; selar bentong

ABSTRACT

Selar is a marine fish commodity that has economic value due to high market demand and is supported by the availability of natural populations throughout the year. Fish morphometric *truss* is one of the measurable characteristics that is commonly applied in the study of fish morphology as a potential sexual differentiation of fish in certain species. The aim of this research is to present information regarding morphology, determine the ratio of morphometric *truss* to total body length which can be used as a sexual distinguishing character, and compare the growth patterns of male and female *Selar crumenophthalmus*. A total of 100 samples were collected randomly at the Gorontalo City Tent Fish Landing Site during two days of fishing in June 2022. The results of morphological observations showed that the body shape of *S. crumenophthalmus* was compressed with cycloid scale type. The dorsal part of the body is dark greenish blue, the ventral part is silver, and tends to be white, and there is a thin yellow area stretching from the border of the operculum to the caudal peduncle on the lateral side of the body which is located above the *linea lateralis*, the caudal fin is forked and symmetrical, has the fin formula DIX, 24-27 and AIII, 21-23. There are 14 morphometric *trusses* that can be used as distinguishing characteristics of male and female *S. crumenophthalmus*, namely 1 character on the head (A4), 6 characters on the anterior body (B1, B2, B4, B5, B6, B9), 3 characters on the body the posterior (C2, C5, C6), and 4 characters in the tail (D1, D2, D3, D5). The growth patterns of male and female species in this research sample were both positive allometric.

Keywords: allometric; bigeye scad; gorontalo; isometric; oci; *selaroides*; selar bentong

PENDAHULUAN

Di Indonesia, Selar merupakan sebutan yang umum digunakan oleh masyarakat untuk kelompok ikan laut pelagis kecil yang berasal dari famili Carangidae. Kelompok selar ini termasuk komoditas ikan yang bernilai ekonomis karena permintaan pasar yang tinggi dan didukung oleh ketersediaan populasi di alam sepanjang tahun. Bahkan (Andriyono *et al.* 2022) melaporkan bahwa eksploitasi kelompok Carangid ini

terus berlangsung intensif untuk memenuhi sumber protein hewani sekaligus sebagai bahan baku dalam industri pengolahan di Asia Tenggara. Hal ini perlu mendapat perhatian khusus dari aspek pelestarian stok.

Penamaan lokal ikan selar yang berbeda-beda di berbagai daerah tidak spesifik merujuk langsung pada spesies tunggal. Sebagai contoh, ikan "oci" di Kota Gorontalo identik dengan tigas spesies selar yaitu *Selaroides leptolepis*/selar kuning (Pasingi *et al.* 2020)(Pasingi *et al.* 2021)(Pasingi *et al.*

al. 2021), dan *Selar crumenophthalmus*/selar bentong (Fauzi et al. 2018)(Hutubessy et al. 2021)(Makarondong et al. 2022)(Adil et al. 2023), dan *Selar boops* (Wongwichian et al. 2015)(Pebrian et al. 2022)(Iku et al. 2023). Istilah “selar mata besar” atau “oci” dan “selar mata kecil” atau “tude” di Bitung Sulawesi Utara (Santoso et al. 2017) dan “ikan mata besar” di Bintan Kepulauan Riau (Meriyani et al. 2023) tertuju spesifik pada spesies tunggal *Selar crumenophthalmus*. Penggunaan nomenklatur lokal yang tidak konsisten antar daerah untuk penyediaan basis data dalam pengelolaan dan konservasi biodiversitas sumber daya perikanan dapat menimbulkan bias yang cukup besar.

Secara taksonomi, penamaan ilmiah spesies ikan selar dilakukan berdasarkan karakter penciri yang membedakan fenotip antar satu spesies dengan spesies selar yang lain. Morfologi luar dan pola warna tubuh ikan juga dapat menjadi salah satu pembeda antar spesies yang berasal dari famili yang sama. Lebih lanjut, pembeda antara jantan dan betina pada satu spesies selar yang sama belum banyak dikaji. Padahal, ketersediaan data pembeda seksual ini menjadi aspek penting dalam menunjang pengelolaan sumber daya perikanan berkelanjutan.

Data biologi dan struktur populasi spesies tertentu merupakan prasyarat untuk mengembangkan strategi pengelolaan dan konservasi. Karakter morfometrik ikan merupakan salah satu karakter terukur yang umum dapat diterapkan pada semua jenis ikan (Mojekwu and Anumudu 2015). *Truss* morfometrik adalah salah satu metode pengukuran geometrik tubuh dalam studi morfologi ikan. Pertimbangan menggunakan *truss* morfometrik sebagai potensi pembeda seksual spesies ikan pada penelitian ini adalah hasil analisa yang dilaporkan oleh (Strauss and Bookstein 1982) bahwa sistem pengukuran *truss* morfometrik ini hanya akan bermakna untuk membandingkan ikan dengan bentuk tubuh yang hampir mirip. Lokus riset ini adalah ikan selar jantan dan betina spesies *Selar crumenophthalmus*. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan informasi mengenai morfologi, menentukan rasio *truss* morfometrik terhadap panjang tubuh total yang dapat dijadikan karakter pembeda seksual, serta membandingkan pola pertumbuhan *S. crumenophthalmus* jantan dan betina yang tertangkap di perairan Teluk Tomini.

METODE PENELITIAN

Pengambilan dan Penentuan Sampel ikan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan selar yang didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan Tenda, Kota Gorontalo oleh nelayan lokal yang melakukan penangkapan di Perairan Teluk Tomini. Berdasarkan informasi dari nelayan, jarak daerah tangkapan (*fishing ground*) dengan lokasi pendaratan sampel ikan yang digunakan dalam penelitian ini $\pm 40 - 60$ mil. Nelayan menggunakan pukat cincin untuk menangkap ikan selar dengan ukuran mata jaring 1,25 - 2 inci (Gambar 1). Jumlah sampel sebanyak 100 ekor selama dua hari penangkapan pada bulan Juni 2022 dikumpulkan dari hasil tangkapan nelayan secara random. Sampel ikan disimpan di dalam *coolbox* dan diawetkan menggunakan es batu. Selanjutnya sampel dianalisis di Laboratorium Hidrobiologi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo segera setelah

sampel diambil untuk menghindari bias terhadap analisis morfologi akibat penurunan kesegaran ikan.

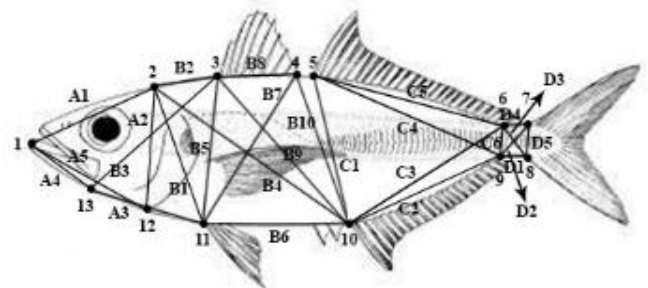


Gambar 1. Mata Jaring Pukat Cincin yang Digunakan oleh Nelayan Lokal untuk Menangkap *S. crumenophthalmus*

Pengumpulan Data Morfologi, Morfometrik, dan Jenis Kelamin

Pengukuran panjang total dan bobot terhadap 100 sampel ikan masing-masing dilakukan dengan menggunakan jangka sorong (berketelitian minimal 0.01 mm) dan timbangan digital (berketelitian minimal 0.01 gram). Data karakter morfologi dan *truss* morfometrik diperoleh dengan cara meletakkan setiap sampel ikan di atas permukaan *sterofoam* datar dengan posisi kepala menghadap kiri serta kondisi sirip-sirip diregangkan menggunakan jarum pentul. Pengambilan foto tegak lurus terhadap sampel serta pengamatan morfologi luar tubuh spesies selar dilakukan secara visual dengan mengacu pada (Hutubessy 2022).

Analisis *truss* morfometrik pada penelitian ini merujuk pada (Sukmaningrum et al. 2020). Pendataan *truss* morfometrik menggunakan 13 titik patokan (*landmark*) yang dihubungkan secara kombinatorika sehingga menghasilkan 26 jarak *truss* sebagaimana disajikan pada Gambar 2 dan Tabel 1. Pembedahan bagian abdomen untuk keperluan identifikasi jenis kelamin melalui pengamatan langsung pada gonad dilakukan terhadap sampel ikan yang telah diamati dan diukur.



Gambar 2. *Landmark* dan kombinasi jarak antar titik untuk pengukuran *truss* morfometrik *S. menophthalmus*

Tabel 1. Keterangan *Truss* Morfometrik pada Gambar 2

Bagian tubuh	Kode <i>truss</i>	Deskripsi
Kepala	A1 (1-2)	Jarak antara titik ujung terdepan moncong-batas kepala dan badan dorsal
	A2 (2-12)	Jarak antara titik batas kepala dan badan dorsal-batas kepala dan badan

Bagian tubuh	Kode truss	Deskripsi
		ventral
	A3 (12-13)	Jarak antara titik batas kepala dan badan ventral - titik pangkal rahang bawa
	A4 (1-13)	Jarak antara titik ujung terdepan moncong - titik pangkal rahang bawa
	A5 (1-12)	Jarak antara titik ujung terdepan moncong - batas kepala dan badan ventral
	B1 (2-11)	Jarak antara titik batas kepala dan badan dorsal - pangkal depan sirip ventral
	B2 (2-3)	Jarak antara titik batas kepala dan badan dorsal - pangkal depan sirip dorsal
	B3 (3-13)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal - titik pangkal rahang bawa
	B4 (2-10)	Jarak antara titik batas kepala dan badan dorsal - pangkal depan sirip anal
Tubuh anterior	B5 (3-11)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal - pangkal depan sirip ventral
	B6 (10-11)	Jarak antara titik pangkal depan sirip anal - pangkal depan sirip ventral
	B7 (4-11)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal - pangkal depan sirip ventral
	B8 (3-4)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal - pangkal belakang sirip dorsal
	B9 (3-10)	Jarak antara titik pangkal depan sirip dorsal - pangkal depan sirip anal
	B10 (4-10)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal - pangkal depan sirip anal
	C1 (5-10)	Jarak antara titik pangkal depan sirip atas kedua - pangkal depan sirip anal
	C2 (10-9)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip anal - pangkal depan sirip anal
	C3 (10-6)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip atas kedua - pangkal depan sirip anal
Tubuh posterior	C4 (5-9)	Jarak antara titik pangkal depan sirip atas kedua - pangkal belakang sirip anal
	C5 (5-6)	Jarak antara titik pangkal depan sirip atas kedua - pangkal belakang sirip dorsal kedua
	C6 (6-9)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal kedua - pangkal belakang sirip anal
	D1 (8-9)	Jarak antara titik pangkal depan sirip ekor ventral - pangkal belakang sirip anal
	D2 (7-9)	Jarak antara titik pangkal depan sirip ekor dorsal - pangkal belakang sirip anal
Ekor	D3 (6-8)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal kedua - pangkal depan sirip ekor ventral
	D4 (6-7)	Jarak antara titik pangkal belakang sirip dorsal kedua - pangkal depan sirip ekor dorsal
	D5 (7-8)	Jarak antara titik pangkal depan sirip ekor dorsal - pangkal depan sirip ekor ventral

Analisis Data

Data hubungan panjang total dan bobot tubuh untuk menentukan perbedaan sifat pola pertumbuhan masing-masing untuk jantan dan betina dianalisis menggunakan persamaan (2) (Effendie 1979) berikut:

$$W = aL^b \dots\dots\dots (1)$$

dimana: W = bobot tubuh (gram); L = panjang total (mm); a = konstanta; b = koefisien parameter pertumbuhan. Persamaan (1) kemudian ditransformasi secara logaritmik menjadi persamaan linear sebagai berikut:

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L \dots\dots\dots (2)$$

Uji-t lanjutan dilakukan terhadap nilai koefisien parameter pertumbuhan b untuk memutuskan pola pertumbuhan ikan dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H0: Jika b = 3 maka pola pertumbuhan bersifat *isometrik*

H1: Jika b ≠ 3 maka pola pertumbuhan bersifat *allometrik*

Karakter *truss* morfometrik setiap sampel yang dirasioikan dengan panjang total selanjutnya dianalisis menggunakan uji-t dua sampel-asumsi ragam yang sama untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara spesies jantan dan betina.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi dan Morfologi

Spesies *Selar crumenophthalmus* pertama kali dikemukakan oleh Bloch dengan nama *Scomber crumenophthalmus* pada tahun 1793. Terdapat beberapa sinonim yang digunakan untuk menamakan spesies ini yaitu *Scomber crumenophthalmus*, *Caranx crumenophthalmus*, *Trachurops crumenophthalmus*, dan *Trachurus crumenophthalmus* (<https://www.fishbase.se/search.php>). Berdasarkan laporan yang diterbitkan oleh Integrated Taxonomic Information System (ITIS) nomor seri 168677 yang dapat diakses pada laman https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=168677#null, hirarki taksonomi *S. crumenophthalmus* adalah sebagai berikut:

- Kingdom : Animalia
- Sub kingdom : Bilateria
- Infra kingdom : Deuterostamia
- Filum : Chordata
- Sub filum : Vertebrata
- Infra filum : Gnathostomata
- Super kelas : Actinopterygii
- Kelas : Teleostei
- Super ordo : Acanthopterygii
- Ordo : Perciformes
- Sub ordo : Percoidei
- Famili : Carangidae
- Genus : *Selar* (Bleeker, 1851)
- Spesies : *Selar crumenophthalmus* (Bloch, 1793)

Ciri morfologi yang paling membedakan *Selar crumenophthlamus* dengan spesies selar lain pada famili Carangidae adalah jumlah jari-jari lunak sirip dorsal dan sirip anal, serta ketebalan warna kekuningan yang memanjang di bagian lateral tubuh. Pada penelitian ini *S. crumenophthlamus* memiliki rumus sirip dorsal dan anal masing-masing DIX,24-

27 dan AIII,21-23. Adapun Robertson and Allen (2015) melaporkan rumus sirip dorsal dan anal pada *S. crumenophthalmus* yaitu DVIII,24–27 dan AIII,21–23.

Hasil pengamatan morfologi pada penelitian ini menunjukkan bahwa bentuk tubuh *S. crumenophthalmus* adalah kompres dengan sisik berukuran kecil tipe sikloid. Bagian dorsal tubuh berwarna biru gelap kehijauan, bagian ventral berwarna silver cenderung putih, terdapat posisi area tipis (relatif tipis jika dibandingkan dengan spesies selar lain) berwarna kuning membujur dari batas operkulum sampai batang ekor pada bagian lateral tubuh yang terletak di atas linea lateralis, sirip kaudal berbentuk cagak dan simetris. Penelitian yang dilakukan oleh Love et al (2015) menyebutkan bahwa pada spesies *S. crumenophthalmus* ditemukan dua papil di tepi tulang bagian belakang ruang insang dimana bagian bawah lebih besar dari bagian atas; mata yang berukuran relatif besar (lebar mata lebih besar dari panjang moncong) memiliki adipose eyelid; rumus sirip dorsal DVIII+I,27, sirip anal DII+I,23, dan sirip pektoral 23 serta ruas insang (*gill arch* pertama) 11+27; sisik yang mengeras terdapat pada bagian posterior *lateral line*; tidak ditemukan adanya finlet; warna olive di area punggung, *strip* berwarna emas di sepanjang sisi tubuh dan warna perak di area perut; serta warna emas di lingkaran mata.

Berdasarkan pengamatan morfologi luar, tidak tampak adanya perbedaan yang mencolok antara individu *S. crumenophthalmus* jantan dan betina (Gambar 3). Hanya saja pada ikan betina yang matang gonad terlihat membesar pada area abdomen.



(a)



(b)

Gambar 3. Morfologi Luar Ikan *Selar crumenophthalmus* (a) Jantan dan (b) Betina

Karakter *Truss* Morfometrik

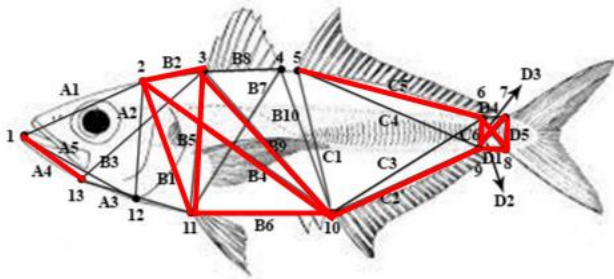
Pengukuran 26 karakteristik *truss* morfometrik dilakukan terhadap sampel ikan *S. crumenophthalmus*, masing-masing 52 ekor berjenis kelamin jantan dan 48 ekor berjenis kelamin betina. Hasil perhitungan dan pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rasio *Truss* Morfometrik Terhadap Panjang Total *S. crumenophthalmus*

No	Rasio	Rata-rata ± stdev		Hasil Uji-t ($\alpha=0,05$)
		Jantan (n=52)	Betina (n=48)	
1.	A1/TL	0,185 ± 0,037	0,176 ± 0,035	tidak signifikan
2.	A2/TL	0,189 ± 0,029	0,184 ± 0,030	tidak signifikan
3.	A3/TL	0,100 ± 0,030	0,088 ± 0,021	tidak signifikan
4.	A4/TL	0,132 ± 0,026	0,130 ± 0,028	signifikan
5.	A5/TL	0,222 ± 0,038	0,210 ± 0,032	tidak signifikan
6.	B1/TL	0,227 ± 0,036	0,226 ± 0,040	signifikan
7.	B2/TL	0,103 ± 0,022	0,106 ± 0,029	signifikan
8.	B3/TL	0,248 ± 0,038	0,241 ± 0,049	tidak signifikan
9.	B4/TL	0,357 ± 0,066	0,360 ± 0,060	signifikan
10.	B5/TL	0,215 ± 0,032	0,213 ± 0,040	signifikan
11.	B6/TL	0,199 ± 0,045	0,197 ± 0,046	signifikan
12.	B7/TL	0,264 ± 0,036	0,254 ± 0,039	tidak signifikan
13.	B8/TL	0,135 ± 0,021	0,129 ± 0,023	tidak signifikan
14.	B9/TL	0,279 ± 0,044	0,278 ± 0,052	signifikan
15.	B10/TL	0,231 ± 0,036	0,224 ± 0,038	tidak signifikan
16.	C1/TL	0,220 ± 0,036	0,214 ± 0,035	tidak signifikan
17.	C2/TL	0,299 ± 0,053	0,298 ± 0,044	signifikan
18.	C3/TL	0,324 ± 0,055	0,315 ± 0,048	tidak signifikan
19.	C4/TL	0,329 ± 0,050	0,335 ± 0,046	tidak signifikan
20.	C5/TL	0,301 ± 0,049	0,305 ± 0,061	signifikan
21.	C6/TL	0,047 ± 0,011	0,046 ± 0,012	signifikan
22.	D1/TL	0,040 ± 0,008	0,039 ± 0,008	signifikan
23.	D2/TL	0,054 ± 0,009	0,055 ± 0,010	signifikan
24.	D3/TL	0,056 ± 0,010	0,057 ± 0,010	signifikan
25.	D4/TL	0,041 ± 0,009	0,039 ± 0,007	tidak signifikan
26.	D5/TL	0,048 ± 0,008	0,049 ± 0,008	signifikan

Keterangan: No. = nomor urut rasio; kode huruf A, B, C, D merujuk pada keterangan Tabel 1; TL = panjang total; n = jumlah sampel; stdev = simpangan baku data rata-rata

Berdasarkan hasil analisis, terdapat 14 rasio *truss* morfometrik berbeda secara signifikan antara jantan dan betina yang terletak pada bagian kepala yaitu A4, tubuh bagian anterior yaitu B1, B2, B4, B5, B6, B9, tubuh bagian posterior yaitu C2, C5, C6, dan bagian ekor yaitu D1, D2, D3, D5 (Gambar 4).



Gambar 4. Garis Merah Mengilustrasikan Rasio *Truss* Morfometrik *S. crumenophthalmus* Terhadap Panjang Total yang Berbeda Secara Signifikan Antara Jantan dan Betina.

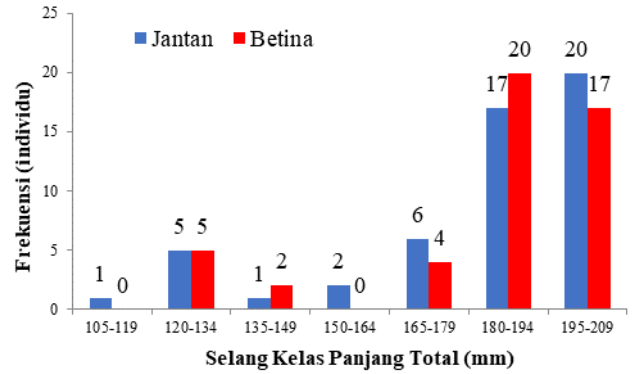
Secara spesifik, terdapat 8 karakter *truss* terhadap panjang total yang menunjukkan nilai jantan lebih besar dibanding betina yaitu A4, B1, B5, B6, B9, C2, C6, dan D1. Sebaliknya, terdapat 6 karakter *truss* pada sampel betina yang memiliki rasio terhadap panjang total lebih besar dibanding jantan yaitu B2, B4, C5, D2, D3, dan D5. Pada spesies lain, yaitu *Selar boops* hasil penelitian (Sukmaningrum *et al.* 2020) menunjukkan bahwa terdapat 5 rasio jarak *truss* morfometrik terhadap panjang standar yang berbeda signifikan antara spesies jantan dan betina yaitu B1 (rasio jarak *truss* antara kepala badan dorsal dan pangkal depan sirip anal), B4 (jarak *truss* antara kepala badan bagian dorsal dan pangkal depan sirip dubur), B9 (jarak *truss* antara pangkal depan sirip punggung 1 dan pangkal depan sirip dubur) dan pada bagian ekor yaitu D2 (rasio jarak *truss* antara pangkal belakang sirip dubur dan pangkal ekor bagian atas), dan D5 (rasio jarak *truss* antara pangkal ekor bagian bawah dan pangkal ekor bagian atas).

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan yang berkaitan dengan adanya kemungkinan signifikansi perbedaan 14 karakter ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan habitat termasuk ketersediaan makanan. Diperlukan pengambilan sampel di area perairan yang lebih luas untuk menentukan rasio *truss* morfometrik yang konsisten menjadi pembeda seksual sehingga dapat digunakan secara mutlak pada semua spesies *S. crumenophthalmus*.

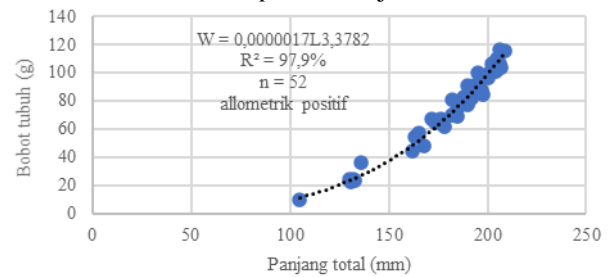
Perbandingan Frekuensi Panjang dan Pola Pertumbuhan Jantan dan Betina

Kisaran panjang total sampel ikan selar jantan dan betina pada penelitian ini didominasi oleh selang ukuran panjang 180-194 mm dan 195-209 mm. Panjang maksimum jantan dan betina masing-masing adalah xx mm dan xxmm. Informasi pada Gambar 5 hanya sebatas menunjukkan data bahwa ukuran panjang total sampel jantan dan betina yang digunakan untuk menentukan morfologi dan *truss* morfometrik pada penelitian ini hampir seragam.

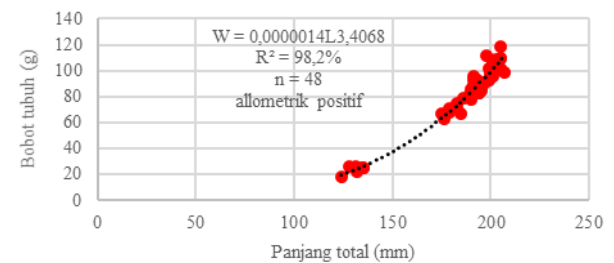
Berdasarkan uji lanjut-t diperoleh informasi bahwa *S. crumenophthalmus* jantan dan betina pada penelitian ini sama-sama memiliki pola pertumbuhan allometrik positif (Gambar 6) yang salah satunya mengindikasikan bahwa bentuk tubuh *S. crumenophthalmus* yang meskipun kompres namun relatif gemuk.



Gambar 5. Sebaran Frekuensi Panjang Total *S. crumenophthalmus* jantan dan betina



(a)



(b)

Gambar 6. Pola pertumbuhan *S. crumenophthalmus* (a) Jantan dan (b) betina.

Koefisien b pada betina ($b = 3,4068$) yang lebih besar dibanding jantan ($b = 3,3782$) pada persamaan panjang-bobot dan mengindikasikan bahwa ukuran tubuh betina pada periode sampling ini lebih gemuk dibandingkan jantan. Sebagaimana (Olii, Wonneberger, and Pasingi 2022) yang menyebutkan bahwa nilai pada persamaan hubungan panjang bobot ikan mampu memberikan gambaran faktor biologi dan lingkungan yang dialami oleh suatu spesies. Namun, dikarenakan pengambilan data pada penelitian ini dilakukan hanya berdasarkan sampel yang dikumpulkan dari dua hari penangkapan maka interpretasi rinci mengenai kondisi habitat dan biologis populasi dengan pola pertumbuhan ikan *S. crumenophthalmus* tidak dapat dipaparkan lebih rinci dalam hasil penelitian ini. (Pasingi, Sulistyono, and Paramata 2021) juga menyebutkan bahwa variasi pola pertumbuhan ikan berdasarkan nilai koefisien b dapat saja terjadi pada spesies yang sama pada populasi yang sama pada waktu dan wilayah yang berbeda. Meskipun demikian, data ini dapat memberikan gambaran awal bahwa morfologi ikan selar jantan dan betina *S. crumenophthalmus* adalah sama-sama menunjukkan laju pertumbuhan berat tubuh yang lebih dominan dibanding penambahan panjang.

KESIMPULAN

Secara morfologi, tidak terdapat perbedaan yang mencolok antara *Selar crumenophthalmus* jantan dan betina. Rumus jari-jari sirip *S. crumenophthalmus* adalah DIX,24-27 dan AIII,21-23. Bentuk tubuh *S. crumenophthalmus* adalah kompres dengan tipe sisik sikloid, agian dorsal tubuh berwarna biru gelap kehijauan, bagian ventral berwarna silver cenderung putih, terdapat posisi area tipis berwarna kuning membujur dari batas operkulum sampai batang ekor pada bagian lateral tubuh yang terletak di atas linea lateralis, sirip kaudal berbentuk cagak dan simetris. *Truss* morfometrik yang dapat dijadikan sebagai ciri pembeda jantan dan betina yaitu 1 karakter pada bagian kepala (A4), 6 karakter pada tubuh bagian anterior (B1, B2, B4, B5, B6, B9), 3 karakter pada tubuh bagian posterior (C2, C5, C6), dan 4 karakter pada bagian ekor (D1, D2, D3, D5). Adapun pola pertumbuhan spesies jantan dan betina pada sampel riset ini bersifat allometrik positif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Mibnun Farid, S.Pi. dan Ilham Candra Hayat, S.Pi. atas bantuannya selama proses pengambilan sampel di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, Erfan, and Maria Yohanista. 2023. "Komposisi Hasil Tangkapan Purse Seine Di Perairan Desa Gunung Sari Kecamatan Alok Kabupaten Sikka." *Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan* 05(01).
- Andriyono, Sapto, Md Jobaidul Alam, Laksmi Sulmartiwi, A. Shofy Mubarak, Heru Pramono, Suciyono, Gde Raka Angga Kartika, Alfi Hermawati Waskita Sari, and Sinar Pagi Sektiana. 2022. "The Diversity of Carangidae (Carangiformes) Was Revealed by DNA Barcoding Collected from the Traditional Fish Markets in Java and Bali, Indonesia." *Biodiversitas* 23(6):2799–2806. doi: 10.13057/biodiv/d230603.
- Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Fauzi M, Setyobudiandi I, and Suman A. 2018. "Biologi Reproduksi Ikan Selar Bentong (Selar Crumenophthalmus Bloch, 1793) Di Perairan Natuna." *Bawal* 10(2):121–33.
- Hutubessy, B. .. 2022. "Ikan Selar Bentong (Selar Crumenophthalmus) Di Perairan Pulau Ambon." *Warta Iktiologi* 6(1):17–19.
- Hutubessy, B. G., J. W. Mosse, and V. P. .. Likumahuwa. 2021. "Hubungan Panjang-Bobot Ikan Selar Bentong, Selar Crumenophthalmus (Bloch, 1793): Pengukuran Langsung vs Pendekatan Hirarki Bayesian." *Jurnal Iktiologi Indonesia* 21(1):39–48.
- Iku, Herkilianus, Yahyah, and Aludin Al Ayubi. 2023. "Jenis Dan Ukuran Ikan Hasil Tangkapan Mini Purse Seine Yang Didaratkan Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tenau Kupang Nusa Tenggara Timur." *Jurnal Ilmiah Bahari Papadak* 3(1):94–100.
- Love, M. S., Passarelli, J.K., Okamoto, C. Diehl, D. W. 2015. "The Bigeye Scad, Selar crumenophthalmus (Bloch, 1793) (Family Carangidae), New to the California Marine Fauna, with a List to and Keys for All California Carangids." *Southern California Academy of Sciences* 114(3):141–148.
- Makarondong, Geral M., Effendi P. Sitanggang, Ivor L. Labaro, Alfret Luasunaung, Lefrand Manoppo, Fransisco P. .. Pangalila, and Arman Thamin. 2022. "Hubungan Panjang Berat Ikan Selar Bentong (Selar Crumenophthalmus) Hasil Tangkapan Pukat Cincin Di Teluk Manado." *Jurnal Ilmiah Platax* 10(June):136–45.
- Meriyani, Meriyan, Susians Susiana, and Dedy Kurniawan. 2023. "Inventarisasi Ikan Pelagis Di Tempat Pendaratan Ikan Jembatan Sei Enam Kijang Kota Kecamatan Bintang Timur , Kabupaten Bintang Kepulauan Riau." *Jurnal Akuatiklestari* 6:116–23.
- Mojekwu, TO, and CI Anumudu. 2015. "Advanced Techniques for Morphometric Analysis in Fish." *Journal of Aquaculture Research & Development* 6(8):1–6. doi: 10.4172/2155-9546.1000354.
- Olii, Abdul Hafidz, Elena Wonneberger, and Nuralim Pasingi. 2022. "Growth Performance of Layang (Scad) Fish (Decapterus Russelli, Ruppell 1830) Caught from Tomini Bay, Indonesia." *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences* 27(2):181–88. doi: 10.14710/ik.ijms.27.2.181-188.
- Pasingi, Nuralim, Faizal Kasim, and Zuklifli Arsalan Moo. 2021. "Estimation of Fishing Mortality Rate and Exploitation Status of Yellowstrip Scad (Selaroides Leptolepis) in Tomini Bay Using Von Bertalanffy Growth Model Approach." *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan* 13(2):288–96. doi: 10.20473/jipk.v13i2.27465.
- Pasingi, Nuralim, Tyas Dita Pramesthy, and Ahmad Musyali. 2021. "Length-Weight Relationships and Sex Ratio of Selaroides Leptolepis , Cuvier Length-Weight Relationships and Sex Ratio of Selaroides Leptolepis , Cuvier 1833 in Tomini Bay , Indonesia." in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 744 012052.
- Pasingi, Nuralim, Putri Sapira Ibrahim, Zulkifli Arsalan Moo, and Munirah Tuli. 2020. "Reproductive Biology of Oci Fish Selaroides Leptolepis in Tomini Bay." *Journal of Marine Research* 9(4):407–15. doi: 10.14710/jmr.v9i4.28340.
- Pasingi, Nuralim, Dwi Sulistyono, and Arfiani Rizki Paramata. 2021. "Growth and Mortality Rate of Scad (Decapterus Macrosoma , Bleeker 1851) Landed at Inengo Fish Landing Base, Bone Bolango, Gorontalo." *Biota: Biologi Dan Pendidikan Biologi* 14(2):74–86. doi: DOI: <https://doi.org/10.20414/jb.v14i2.362>.
- Pebrarian, Reza, Mariana E. Kayadoe, and Lefrand Manoppo. 2022. "Pengaruh Umur Bulan Terhadap Hasil Tangkapan Sero." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap* 8(1):11–18. doi: 10.35800/jitpt.8.1.2023.43868.
- Robertson, D.R., and Allen, G.R. 2015. "Shorefishes of the Tropical Eastern Pacific: an Information System". Version 2.0. *Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panama*. <http://biogeodb.stri.si.edu/sftep/en/pages>.
- Santoso, H., Tumanduk, N., Ondang, H., and Saranga, R. 2017. "Kajian Morfometri Dan Molekuler Ikan Selar Mata

- Besar (Oci) Dan Ikan Selar Mata Kecil (Tude) Yang Di Daratkan Di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung.” *Buletin Matric* 14(1):8–22.
- Strauss, RE, and FL Bookstein. 1982. “The Truss : Body Form Reconstructions in Morphometrics.” *Systematic Zoology* 31(2):113–35.
- Sukmaningrum, Sri, Suryaningsih, S., and Sari, J. 2020. “Analisis Morfologi Dan Truss Morphometrics Selar Bengol (Selar Boops) Familia Carangidae.” Pp. 80–88 in *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM: Inovasi Penelitian Biologi dan Pembelajarannya di Era Merdeka Belajar*.
- Wongwichian, Chantira, Sappasith Klomklao, Worawan Panpipat, Soottawat Benjakul, and Manat Chaijan. 2015. “Interrelationship between Myoglobin and Lipid Oxidations in Oxeye Scad (Selar Boops) Muscle during Iced Storage.” *Food Chemistry* 174:279–85. doi: 10.1016/j.foodchem.2014.11.071.