

Analisis Karakteristik Morfometrik dan Meristik Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*) Di Perairan Aceh Barat

Anisa Mardhatila, Sri Wahyuni*, Asri Mursawal, Hayatun Nufus, Samsul Bahri

Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan., Universitas Teuku Umar
Jl. Alue Peunyareng, Meureubo, Kabupaten Aceh Barat, Aceh 23681, Indonesia
Email: sri.wahyuni@utu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik morfometrik meristik serta hubungan panjang-berat ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) yang didaratkan di PPI Ujong Baroh, Aceh Barat. Sampel sebanyak 145 ekor ikan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dan diukur menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengukuran meliputi 13 karakter morfometrik dan 7 karakter meristik. Hasil penelitian menunjukkan parameter morfometrik memiliki rentang ukuran yang luas dengan PT 17,6-62,1 cm, dan seluruh bagian tubuh meningkat secara proporsional terhadap pertambahan panjang ikan. Karakter meristik, seperti jumlah jari-jari sirip punggung, dada, perut, ekor, dan finlets, menunjukkan nilai yang stabil dan berada dalam kisaran spesies *E. affinis*. Analisis hubungan panjang berat menghasilkan nilai $b=3,075$ (alometrik positif) dengan $R^2=0,99$ yang menandakan pertumbuhan berat ikan lebih cepat dibandingkan panjang tubuh. Secara keseluruhan, populasi ikan menunjukkan pertumbuhan normal dan karakter morfologi yang sesuai dengan famili *Scombridae*. Hasil ini dapat menjadi data dasar penting untuk identifikasi spesies dan pendukung pengelolaan sumber daya ikan di wilayah Aceh Barat.

Kata kunci: *Euthynnus affinis*, Morfometrik, Meristik, Panjang berat, Ujong Baroh

Abstract

Morphometric and Meristic Characteristic of Kawa-kawa (Euthynnus affinis) Landed at the Ujong Baroh Fish Landing Port (PPI) West Aceh

This study aimed to describe the morphometric and meristic characteristics, as well as the length-weight relationship of kawa-kawa (*Euthynnus affinis*) landed at the Ujong Baroh Fish Landing Port (PPI), West Aceh. A total of 145 specimens were obtained from local fishermen and measured using a quantitative descriptive approach. Measurements included 13 morphometric characters and 7 meristic characters. The results showed that morphometric parameters exhibited a wide range of body size, with total length (TL) ranging from 17,6-62,1 cm, and all body parts increased proportionally with fish growth. Meristic characters such as dorsal, pectoral, ventral, anal, caudal fin rays, and finlets were stable and within the typical range of *E. affinis*. The length-weight analysis produced a b value of 3,075 (positive allometric) with $R^2 = 0,99$, indicating that body weight increases faster than length. Overall, the population demonstrated normal growth patterns and morphological characteristics consistent with the *Scombridae* family. These findings provide essential baseline data for species identification and support resource management efforts in the waters of West Aceh.

Keywords: *Euthynnus affinis*, Morphometric, Meristic, Length-weight relationship, Ujong Baroh

PENDAHULUAN

Ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*), yang dalam perdagangan internasional dikenal sebagai kawakawa, merupakan ikan pelagis dari famili *Scombridae* (Binashikhbubkr *et al.*, 2022). Spesies ini memiliki karakteristik biologis berupa

perilaku hidup bergerombol (*schooling*), kemampuan berenang cepat, serta bersifat karnivora. *E. affinis* umumnya ditemukan pada lapisan permukaan perairan dengan kisaran suhu 18–29 °C dan melakukan migrasi relatif dekat dengan wilayah pesisir (Isti'annah & Maulana,

*Corresponding author

DOI:10.14710/buloma.v15i3.80672

<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/buloma>

Diterima/Received : 17-12-2025

Disetujui/Accepted : 05-08-2026

2020). Karakteristik tersebut menjadikan spesies ini mudah tertangkap dan berkontribusi besar terhadap perikanan tangkap pesisir.

Sebagai salah satu komoditas perikanan bernilai ekonomi tinggi, *E. affinis* memiliki kontribusi penting terhadap sektor perikanan Provinsi Aceh dengan nilai ekspor terbesar kedua setelah udang (Hapsari, 2014). Produksi perikanan tangkap tongkol pada tahun 2023 tercatat mencapai 50.433 ton, yang menunjukkan tingginya tingkat pemanfaatan sumber daya ini (BPS, 2024). Kabupaten Aceh Barat, yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia, menjadikan penangkapan tongkol komo sebagai salah satu kegiatan utama nelayan pesisir, khususnya melalui aktivitas di Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh. Komoditas ini banyak diminati baik untuk konsumsi lokal maupun pasar ekspor. Kondisi cuaca buruk yang memengaruhi hasil tangkapan nelayan turut menyebabkan kenaikan harga ikan tongkol pada pasar lokal Aceh Barat dari sekitar Rp20.000,00 menjadi Rp35.000,00 per kilogram (Redaksi, 2025).

Tingginya permintaan dan nilai ekonomi ikan tongkol komo berpotensi meningkatkan tekanan penangkapan dan risiko eksploitasi berlebihan, yang pada akhirnya dapat mengancam keberlanjutan stok sumber daya ikan tersebut (Chodriyah *et al.*, 2013). Kesadaran konsumen terhadap nilai gizi ikan tongkol komo turut memperkuat permintaan pasar, mengingat spesies ini memiliki kandungan protein tinggi sekitar 26%, kadar lemak rendah sekitar 2%, serta kaya akan asam lemak omega-3 dan mineral esensial yang bermanfaat bagi kesehatan (Nofitasari & Kusuma, 2022). Peningkatan permintaan domestik dan internasional tanpa pengelolaan yang memadai berpotensi menurunkan stok sumber daya ikan dan mengganggu keseimbangan ekosistem laut.

Kajian morfometrik dan meristik merupakan pendekatan penting untuk memahami karakteristik biologis ikan serta mendeteksi respons populasi terhadap tekanan penangkapan dan variasi lingkungan. Analisis morfometrik mencakup pengukuran bagian tubuh ikan, seperti panjang total, panjang kepala, panjang baku, dan tinggi tubuh, yang dinyatakan dalam satuan milimeter atau sentimeter dengan data bersifat kontinu (Isti'anah & Maulana, 2020). Analisis meristik berkaitan dengan penghitungan jumlah bagian tubuh tertentu, seperti jumlah sirip dan sisik, sehingga menghasilkan data bersifat diskret (Apriani *et al.*, 2021). Variasi pada parameter

morfometrik dan meristik dapat mencerminkan pengaruh habitat, musim, kondisi lingkungan, serta intensitas tekanan eksploitasi terhadap populasi ikan. Selain untuk identifikasi spesies, analisis morfometrik dan meristik dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi pertumbuhan, struktur populasi, dan respons ikan terhadap tekanan lingkungan maupun eksploitasi. Informasi ini penting sebagai dasar pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Ketersediaan data dasar biologi *E. affinis* pada perairan Aceh Barat masih terbatas dan menjadi kendala dalam penerapan pengelolaan perikanan berbasis ilmiah. Identifikasi spesies secara morfologis pada tingkat lapangan juga sering menghadapi kesulitan akibat kemiripan bentuk tubuh antarspesies dalam famili *Scombridae*, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan produksi dan pengambilan kebijakan. Ketidakakuratan identifikasi tersebut dapat berdampak pada estimasi stok yang bias dan strategi pengelolaan yang kurang efektif. Meskipun merupakan salah satu komoditas perikanan utama di Aceh Barat, informasi mengenai karakteristik morfometrik, meristik, dan pola pertumbuhan *E. affinis* di wilayah ini masih sangat terbatas. Keterbatasan data tersebut menjadi kendala dalam penyusunan strategi pengelolaan perikanan berbasis ilmiah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik morfometrik, meristik, hubungan panjang–berat, serta hubungan antarparameter morfometrik ikan tongkol komo (*E. affinis*) yang didaratkan di PPI Ujong Baroh. Kebaruan penelitian ini terletak pada penyediaan data biologis dasar populasi lokal *E. affinis* di Aceh Barat yang hingga saat ini masih terbatas tersedia sebagai dasar pengelolaan perikanan berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan mampu mengisi kekosongan data biologi lokal, meningkatkan akurasi identifikasi spesies, serta mendukung pengelolaan sumber daya ikan tongkol komo yang berkelanjutan pada wilayah pesisir Aceh Barat.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober–November 2025. Pengambilan sampel ikan dilakukan pada Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh, Kabupaten Aceh Barat, pada koordinat 4°08'29.03" LU dan 96°07'55.54" BT. Lokasi tersebut dipilih karena memiliki intensitas aktivitas pendaratan ikan pelagis yang tinggi,

termasuk ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*). Analisis biologi sampel ikan yang meliputi parameter morfometrik, meristik, serta hubungan panjang–berat dilakukan di Laboratorium Sistem Teknologi dan Lingkungan Akuakultur, Universitas Teuku Umar.

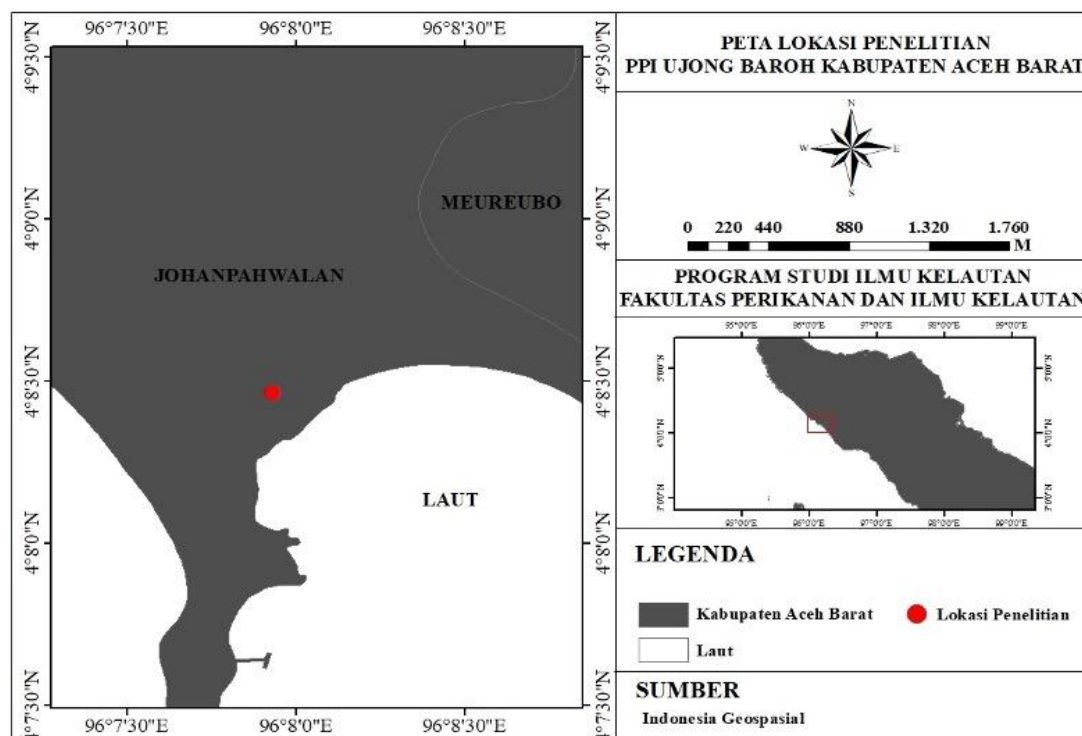
Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggaris dan jangka sorong $\pm 0,01$ mm untuk pengukuran morfometrik sampel ikan, styrofoam box sebagai wadah pendinginan sampel, jarum untuk merenggangkan bagian sirip ikan selama proses pengamatan meristik, timbangan digital $\pm 0,1$ g untuk pengukuran berat ikan, serta laptop untuk pengolahan dan analisis data. Bahan yang digunakan terdiri atas ikan tongkol komo (*E. affinis*) sebagai sampel penelitian dan es batu sebagai media pendingin untuk menjaga kualitas sampel selama proses pengangkutan dan pengamatan.

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik morfometrik dan meristik ikan tongkol komo (*E. affinis*) secara sistematis dan terukur (Apriani *et al.*, 2021), dengan pendekatan studi lapangan. Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran langsung terhadap sampel ikan hasil tangkapan nelayan serta analisis rinci di

laboratorium untuk memperoleh parameter morfometrik, meristik, dan hubungan panjang–berat ikan tongkol komo (*E. affinis*).

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *random sampling*, yaitu setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel (Asrulla *et al.*, 2023). Sampel didefinisikan sebagai bagian dari populasi yang mewakili karakteristik tertentu dari populasi tersebut (Suriani & Jailani, 2023). Jumlah sampel yang dianalisis sebanyak 145 ekor, yang merepresentasikan hasil tangkapan dari berbagai armada nelayan yang mendaratkan ikan pada Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh, Kabupaten Aceh Barat.

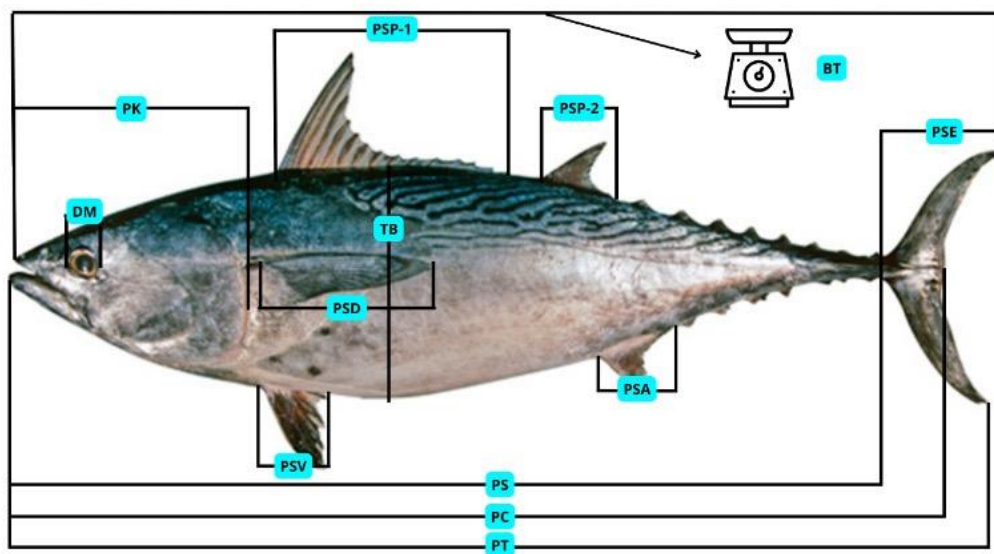
Pengukuran morfometrik ikan tongkol komo (*E. affinis*) dilakukan mengacu pada metode yang digunakan oleh Erima *et al.* (2024). Parameter morfometrik yang diamati mencakup panjang total, panjang cagak, panjang standar, panjang kepala, panjang sirip punggung pertama dan kedua, panjang sirip dada, perut, anal, dan ekor, diameter mata, tinggi badan, serta bobot tubuh ikan. Skema pengukuran morfometrik disajikan pada Gambar 2, sedangkan daftar parameter dan keterangan pengukuran ditampilkan pada Tabel 1.



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel

Tabel 1. Parameter morfometrik yang akan di ukur

Karakter	Notasi	Keterangan
Panjang total	PT	Jarak ujung depan kepala sampai ke ujung belakang sirip ekor
Panjang cagak	PC	Jarak ujung depan kepala ke ujung tengah cabang sirip ekor
Panjang standar	PS	Jarak ujung depan kepala sampai ke pangkal sirip ekor
Panjang kepala	PK	Jarak depan kepala sampai kebelakang kepala
Panjang sirip punggung pertama	PSP-1	Jarak sirip punggung pertama depan ke sirip punggung pertama belakang
Panjang sirip punggung kedua	PSP-2	Jarak sirip punggung kedua depan ke sirip punggung kedua belakang
Panjang sirip dada	PSD	Jarak linier dari pangkal ke ujung belakang sirip dada
Panjang sirip perut	PSV	Jarak dari sirip perut depan ke sirip perut belakang
Panjang sirip Anal	PSA	Jarak sirip anal depan ke sirip anal belakang
Panjang sirip ekor	PSE	Jarak pangkal sirip ekor ke ujung sirip ekor
Diameter mata	DM	Panjang diameter bola mata
Tinggi badan ikan	TB	Jarak vertikal pangkal sirip punggung sampai ke pangkal bagian bawah ikan
Bobot tubuh	BT	Berat sampel ikan

**Gambar 2.** Skema Pengukuran Morfometrik

Pengamatan karakter meristik *E. affinis* mengacu pada Isti'anah dan Maulana (2020) dengan menghitung jumlah jari-jari sirip punggung pertama dan kedua, sirip dada, sirip perut, sirip anal, sirip ekor, serta jumlah sirip tambahan (*finlets*). Parameter meristik yang diamati beserta notasi dan keterangannya disajikan secara rinci pada Tabel 2.

Analisis morfometrik bertujuan untuk memahami variasi bentuk tubuh ikan serta mendukung identifikasi morfologi antarindividu atau populasi (Febrianti *et al.*, 2022). Data

morfometrik dianalisis secara kuantitatif menggunakan analisis regresi untuk melihat hubungan antarvariabel morfometrik. Analisis meristik dilakukan dengan menyajikan hasil perhitungan jumlah jari-jari sirip dalam bentuk tabel frekuensi untuk mengetahui sebaran masing-masing karakter, mengingat karakter meristik bersifat relatif stabil dan berperan penting dalam identifikasi spesies (Radona *et al.*, 2017). Hubungan panjang–berat ikan dianalisis menggunakan persamaan $W = aL^b$ (Froese, 2006 dalam Jamal *et al.*, 2022). Transformasi logaritmik

dilakukan untuk memperoleh persamaan linear log $W = \log a + b \log L$, dengan parameter a dan b diperoleh melalui analisis regresi linear. Pola pertumbuhan ikan ditentukan berdasarkan nilai b , yaitu isometrik jika $b = 3$, allometrik positif jika $b > 3$, dan allometrik negatif jika $b < 3$ (Nurhayati *et al.*, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan terhadap ikan tongkol komo (*E. affinis*) yang didaratkan di Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh menunjukkan karakter morfologi khas ikan pelagis, yaitu tubuh berbentuk torpedo (*fusiform*) yang mendukung kemampuan berenang cepat dan efisien. Tubuh berwarna biru gelap pada bagian dorsal dengan pola garis-garis serong, sedangkan bagian ventral berwarna putih keperakan. Ciri diagnostik lain yang ditemukan adalah keberadaan bintik hitam pada area antara sirip dada dan sirip perut, dua sirip punggung yang terpisah oleh celah sempit, serta keberadaan sirip tambahan (*finlets*) pada bagian posterior tubuh. Karakteristik tersebut sesuai dengan deskripsi morfologi *E. affinis* yang dilaporkan oleh White *et al.* (2019) dan Nofitasari dan Kusuma (2022). Karakteristik morfologi ikan tongkol komo tersaji pada Gambar 3.

Hasil pengukuran 13 karakter morfometrik menunjukkan bahwa ikan tongkol komo yang diamati memiliki rentang ukuran yang cukup luas. Panjang total ikan berkisar antara 17,5–62,1 cm dengan bobot tubuh 57–2422,8 g (Tabel 3). Variasi ukuran tersebut menunjukkan bahwa sampel terdiri atas beberapa kelompok ukuran yang merepresentasikan fase pertumbuhan berbeda, mulai dari juvenil hingga dewasa. Keragaman ukuran serupa juga dilaporkan pada populasi ikan

pelagis di berbagai wilayah perairan tropis yang dipengaruhi oleh perbedaan umur, pertumbuhan, dan kondisi habitat (Pandit, 2020). Meskipun memiliki rentang ukuran yang luas, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ikan yang tertangkap didominasi oleh individu berukuran relatif kecil. Ukuran tersebut cenderung lebih rendah dibandingkan beberapa populasi *E. affinis* yang dilaporkan dari Selat Malaka, Halmahera Timur, maupun perairan Oman (Masuswo & Widodo, 2016; Arnenda & Rochman, 2021). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian hasil tangkapan kemungkinan berasal dari kelompok ikan yang belum sepenuhnya mencapai ukuran reproduktif optimum. Ringkasan hasil pengukuran karakter morfometrik disajikan pada Tabel 3.

Dominasi ikan berukuran kecil memiliki implikasi penting terhadap keberlanjutan sumber daya. Penangkapan ikan sebelum mencapai ukuran matang gonad dapat mengurangi peluang individu untuk berpartisipasi dalam proses reproduksi, sehingga berpotensi menurunkan kemampuan rekrutmen alami populasi. Apabila kondisi ini berlangsung secara terus-menerus, jumlah induk yang berkontribusi terhadap pemijahan dapat berkurang dan pada akhirnya memengaruhi keberlanjutan stok ikan tongkol komo (Chodriyah *et al.*, 2013) di perairan Aceh Barat. Temuan ini menunjukkan pentingnya penerapan ukuran layak tangkap sebagai salah satu strategi pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Perbedaan ukuran morfometrik yang ditemukan dalam penelitian ini diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi umur, jenis kelamin, dan karakter genetik individu, sedangkan faktor eksternal mencakup kondisi habitat, ketersediaan pakan, produktivitas perairan,

Tabel 2. Parameter meristik yang diukur dalam penelitian ini

Karakter Meristik	Notasi	Keterangan
Jumlah jari-jari sirip punggung pertama	JSP-1	Jumlah jari-jari keras dan lemah sirip punggung bagian depan arah kepala
Jumlah jari-jari sirip punggung kedua	JSP-2	Jumlah jari-jari keras dan lemah sirip punggung bagian belakang arah ekor
Jumlah jari-jari sirip perut	JSV	Jumlah jari-jari keras dan lemah sepasang sirip perut
Jumlah jari-jari sirip dada	JSD	Jumlah jari-jari keras dan lemah sepasang sirip dada
Jumlah jari-jari sirip anal	JSA	Jumlah jari-jari keras dan lemah sirip dubur
Jumlah jari-jari sirip ekor	JSE	Jumlah jari-jari keras dan lemah sirip ekor
Jumlah sirip tambahan (<i>finlets</i>)	JST	Jumlah sirip tambahan di bagian belakang sirip punggung dan sirip anal

Tabel 3. Karakter Morfometrik Ikan *E. affinis* yang didaratkan di PPI Ujong Baroh

Karakter	Nilai Minimal	Nilai Maksimal
PT	17,5 cm	62,1 cm
PC	16,6 cm	56,7 cm
PS	15,1 cm	52,7 cm
PK	3,4 cm	14,6 cm
PSP-1	4 cm	13,7 cm
PSP-2	0,9 cm	7,1 cm
PSD	1,9 cm	9,6 cm
PSV	0,4 cm	2,8 cm
PSA	0,9 cm	4,8 cm
PSE	1,4 cm	9,4 cm
DM	0,7 cm	1,9 cm
TB	3,3 cm	15,6 cm
BT	57 gram	2422,8 gram

Keterangan : PT : panjang total, PC: panjang cagak, PS : panjang standar, PK : panjang Kepala, PSP-1 : panjang sirip punggung pertama, PSP-2 : panjang sirip punggung kedua, PSD : panjang sirip dada, PSV : panjang sirip perut, PSA : panjang sirip nanal, PSE : panjang sirip ekor, DM : diameter mata, TB : tinggi badan, BT : berat tubuh.

**Gambar 3.** Karakteristik Morfologi Ikan *E. Affinis*

serta tekanan penangkapan (Saila, 2022). Selain itu, penggunaan alat tangkap dengan ukuran mata jaring tertentu dapat meningkatkan peluang tertangkapnya ikan berukuran kecil atau juvenil (Isti'anah & Maulana, 2020; Febrianti *et al.*, 2022).

Secara keseluruhan, variasi karakter morfometrik yang teramati menunjukkan bahwa

populasi ikan tongkol komo yang didaratkan di PPI Ujong Baroh memiliki struktur ukuran yang beragam, namun masih memperlihatkan pola pertumbuhan yang normal. Informasi ini penting sebagai data dasar untuk mengevaluasi kondisi stok dan mendukung penyusunan kebijakan pengelolaan perikanan yang lebih adaptif dan berkelanjutan di wilayah Aceh Barat.

Karakteristik Meristik Ikan Tongkol Komo

Karakter meristik merupakan salah satu parameter penting dalam kajian taksonomi dan identifikasi ikan karena relatif stabil secara genetik dibandingkan karakter morfometrik yang lebih mudah dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Gonzalez-Martinez *et al.*, 2020). Karakter ini banyak digunakan untuk membedakan spesies yang memiliki kemiripan morfologi serta untuk mengevaluasi keseragaman populasi dalam suatu wilayah perairan (Radona *et al.*, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan tongkol komo (*E. affinis*) yang didaratkan di PPI Ujong Baroh memiliki karakter meristik yang secara umum sesuai dengan deskripsi spesies dalam berbagai literatur. Jumlah jari-jari sirip punggung pertama (JSP-1) berkisar XIV–XVI, sirip punggung kedua (JSP-2) 8–13, sirip perut (JSV) 5–7, sirip dada (JSD) 25–28, sirip anal (JSA) 10–13, sirip ekor (JSE) 16–24, serta jumlah *finlets* bagian atas dan bawah masing-masing berkisar 8–9 dan 6–8 (Tabel 4).

Jumlah jari-jari sirip punggung pertama yang diperoleh pada penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan kisaran XI–XIV yang dilaporkan oleh Collette (2001), serta hasil penelitian Isti'anah dan Maulana (2020) yang umumnya menemukan jumlah XIV pada populasi *E. affinis* di perairan Maluku. Demikian pula pada karakter sirip punggung kedua yang menunjukkan kisaran 8–13, sedikit lebih bervariasi dibandingkan beberapa populasi dari wilayah lain. Meskipun demikian, variasi tersebut masih berada dalam kisaran karakter diagnostik *E. affinis*, sehingga tidak mengindikasikan adanya perbedaan spesies.

Karakter meristik lainnya, seperti jumlah jari-jari sirip dada, sirip perut, sirip anal, dan *finlets*, menunjukkan kisaran yang relatif

serupa dengan laporan dari berbagai wilayah perairan Indonesia (Putri *et al.*, 2020; Isti'anah & Maulana, 2020). Kesesuaian tersebut mengindikasikan bahwa populasi ikan tongkol komo yang didaratkan di PPI Ujong Baroh masih mempertahankan karakter morfologi khas spesies *E. affinis*. Menurut Hasim *et al.* (2022), karakter meristik cenderung lebih stabil dibandingkan karakter morfometrik karena sebagian besar dikendalikan oleh faktor genetik, sehingga perubahan lingkungan umumnya hanya memberikan pengaruh yang terbatas.

Stabilitas karakter meristik yang ditemukan pada penelitian ini memiliki arti penting dalam konteks pengelolaan sumber daya perikanan. Keseragaman karakter tersebut menunjukkan bahwa populasi yang diamati tidak mengalami penyimpangan morfologi yang signifikan dan masih berada dalam batas variasi normal spesies. Selain itu, karakter meristik yang konsisten dapat meningkatkan akurasi identifikasi spesies di lapangan, terutama pada kelompok ikan famili Scombridae yang memiliki kemiripan bentuk tubuh antarspecies (White *et al.*, 2019). Akurasi identifikasi yang baik sangat penting untuk mengurangi kesalahan pencatatan hasil tangkapan, meningkatkan ketepatan estimasi stok, dan mendukung penyusunan kebijakan pengelolaan perikanan yang lebih efektif.

Secara keseluruhan, karakter meristik ikan tongkol komo yang didaratkan di PPI Ujong Baroh menunjukkan tingkat keseragaman yang tinggi dan konsisten dengan karakter diagnostik *E. affinis*. Hasil ini memperkuat identifikasi spesies serta menyediakan data dasar yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian populasi, kajian stok, dan pengelolaan sumber daya ikan tongkol komo di perairan Aceh Barat pada masa mendatang.

Tabel 4. Karakter Meristik Ikan *E. affinis* yang didaratkan di PPI Ujong Baroh

Notasi	Minimun	Maksimal
JSP-1	XIV	XVI
JSP-2	8	13
JSV	5	7
JSD	25	28
JSA	10	13
JSE	16	24
JST	8 A	9 A
	6 B	8 B

Keterangan :JSP-1: jari-jari sirip punggung 1, JSP-2 : jari-jari sirip punggung 2, JSV : jari-jari sirip perut, JSD : jari-jari sirip dada, JSA : jari-jari sirip anal, JSE :jari-jari sirip ekor, JST : sirip tambahan (*Finlets*). A: *Finlets* atas, B: *Finlets* bawah

Hubungan Panjang Berat

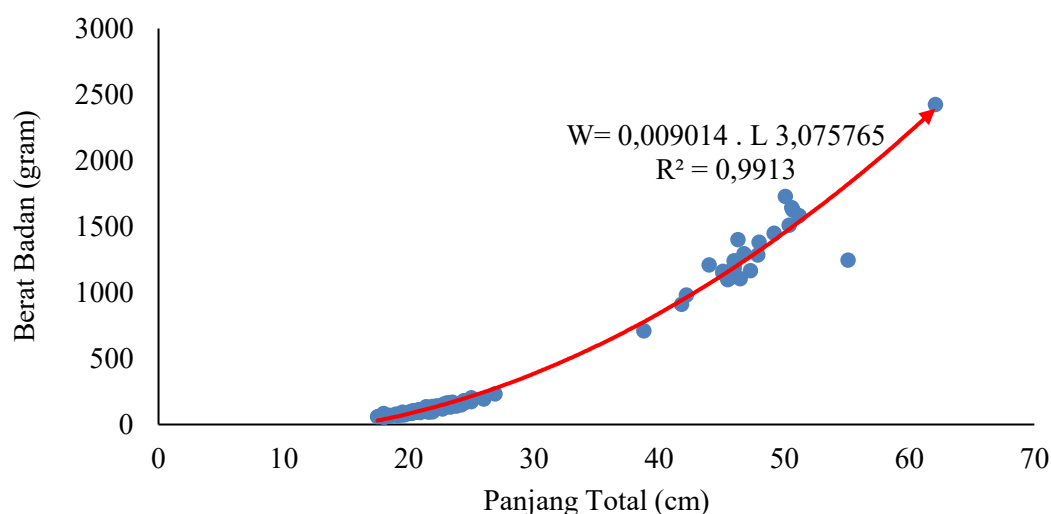
Ukuran panjang total (PT) dan berat tubuh (BT) ikan tongkol komo (*E. affinis*) yang tertangkap dan didaratkan di Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh menunjukkan kisaran yang relatif lebih kecil dibandingkan populasi ikan tongkol komo dari Tanjung Luar, Nusa Tenggara Barat, yang memiliki panjang total 24–71 cm dan bobot tubuh 0,21–7,05 kg (Agustina *et al.*, 2019). Perbedaan ukuran antarwilayah tersebut dapat dipengaruhi oleh variasi kondisi lingkungan, ketersediaan pakan, tingkat eksploitasi, serta perbedaan selektivitas alat tangkap yang digunakan (Kaymaram & Darvishi, 2012). Hasil analisis hubungan panjang–berat menunjukkan adanya hubungan yang sangat kuat antara panjang total dan berat tubuh ikan tongkol komo. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $W = 0,009014L^{3,075765}$ dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sekitar 99% variasi berat tubuh dapat dijelaskan oleh perubahan panjang total, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur, kondisi fisiologis, tingkat kematangan gonad, dan kondisi lingkungan perairan (Nurhayati *et al.*, 2016). Pola hubungan panjang–berat ikan tongkol komo disajikan pada Gambar 4.

Nilai eksponen b sebesar 3,075 menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif ($b > 3$). Pola ini mengindikasikan bahwa pertambahan berat tubuh berlangsung lebih cepat dibandingkan pertambahan panjang tubuh,

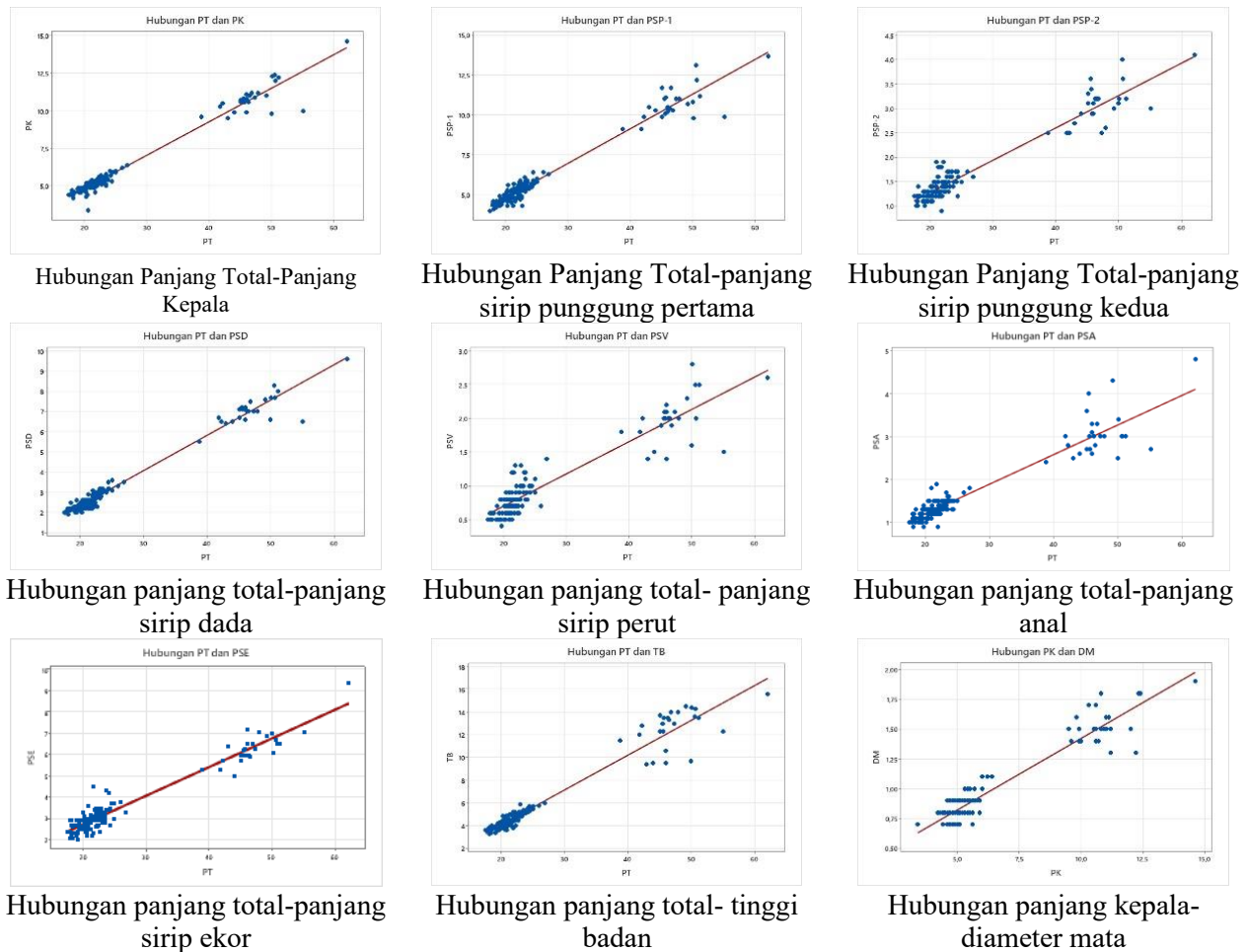
sehingga ikan cenderung menjadi lebih berisi seiring bertambahnya ukuran (Napisah & Machrizal, 2021). Hasil ini sejalan dengan penelitian Jamal *et al.* (2022) pada *E. affinis* di Teluk Bone yang juga melaporkan pola pertumbuhan allometrik positif.

Pola pertumbuhan allometrik positif umumnya menunjukkan bahwa kondisi habitat masih mampu mendukung pertumbuhan ikan secara optimal. Pada kondisi tersebut, energi yang diperoleh dari makanan tidak hanya digunakan untuk pemeliharaan tubuh dan pertumbuhan panjang, tetapi juga dialokasikan untuk pembentukan biomassa. Ketersediaan pakan yang cukup, produktivitas perairan yang baik, serta kondisi lingkungan yang mendukung merupakan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terbentuknya pola pertumbuhan tersebut (Agustina *et al.*, 2019; Putriani *et al.*, 2024). Dengan demikian, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa perairan pesisir Aceh Barat masih menyediakan kondisi yang mendukung pertumbuhan *E. affinis*.

Meskipun menunjukkan pola pertumbuhan yang baik, hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa sebagian besar ikan yang tertangkap masih didominasi oleh individu berukuran kecil. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan populasi berlangsung dengan baik, namun tekanan penangkapan terhadap kelompok ukuran muda masih cukup tinggi. Apabila penangkapan ikan berukuran kecil berlangsung secara terus-menerus, maka potensi reproduksi



Gambar 4. Hubungan Panjang Berat



Gambar 5. Grafik Hubungan Variabel Morfometrik

populasi dapat menurun karena berkurangnya jumlah individu yang mencapai ukuran matang gonad (Chodriyah *et al.*, 2013). Oleh karena itu, pengelolaan perikanan tongkol komo di Aceh Barat perlu memperhatikan ukuran minimum tangkap sebagai upaya menjaga keberlanjutan stok sumber daya ikan di masa mendatang.

Hubungan Antar Variabel Morfometrik

Hubungan antara panjang total (PT) dan berbagai parameter morfometrik ikan tongkol komo (*E. affinis*) menunjukkan pola linear positif, yang mengindikasikan bahwa pertambahan panjang tubuh diikuti oleh peningkatan ukuran berbagai bagian tubuh lainnya. Pola tersebut terlihat pada hubungan PT dengan panjang kepala (PK), panjang sirip punggung pertama (PSP-1), panjang sirip punggung kedua (PSP-2), panjang sirip dada (PSD), panjang sirip perut (PSV), panjang sirip anal (PSA), panjang sirip ekor (PSE), serta tinggi badan (TB) (Gambar 5). Selain itu,

hubungan antara panjang kepala (PK) dan diameter mata (DM) juga menunjukkan kecenderungan yang serupa, yang menandakan bahwa perkembangan struktur kepala dan organ penglihatan berlangsung secara proporsional selama pertumbuhan ikan (Gambar 5).

Pola hubungan yang konsisten antarparameter morfometrik menunjukkan bahwa pertumbuhan bagian-bagian tubuh ikan berlangsung secara terkoordinasi. Menurut Binashikhbubkr *et al.* (2024), hubungan linear positif antara panjang total dan karakter morfometrik merupakan indikator bahwa pertumbuhan tubuh ikan berlangsung secara normal tanpa adanya perubahan bentuk tubuh yang mencolok selama proses pertumbuhan. Kondisi ini umum ditemukan pada ikan pelagis yang memiliki bentuk tubuh relatif stabil pada berbagai fase pertumbuhan.

Pertumbuhan yang proporsional memiliki arti penting karena mencerminkan kemampuan

ikan dalam mempertahankan fungsi biologis dan efisiensi pergerakan selama pertumbuhan. Pada kelompok ikan pelagis cepat seperti famili Scombridae, keseimbangan proporsi antara panjang tubuh, ukuran kepala, dan perkembangan sirip sangat diperlukan untuk mendukung kemampuan berenang, migrasi, serta aktivitas mencari makan (Pandit, 2020). Oleh karena itu, hubungan morfometrik yang konsisten menunjukkan bahwa populasi ikan tongkol komo yang diamati masih memiliki karakteristik morfologi yang sesuai untuk menunjang fungsi ekologisnya di perairan.

Hubungan yang kuat antara panjang total dan ukuran sirip juga menunjukkan bahwa perkembangan organ locomotor berlangsung sejalan dengan pertumbuhan tubuh. Sirip punggung, sirip dada, sirip perut, sirip anal, dan sirip ekor berperan penting dalam menjaga stabilitas, manuver, serta efisiensi hidrodinamika selama berenang (Rehatta *et al.*, 2023). Pertumbuhan yang seimbang pada struktur-struktur tersebut memungkinkan ikan mempertahankan performa renang yang optimal, terutama pada spesies pelagis yang aktif melakukan pergerakan dan migrasi. Selain mencerminkan pola pertumbuhan individu, keseragaman hubungan antarparameter morfometrik juga dapat digunakan sebagai indikator kondisi populasi. Populasi yang mengalami tekanan lingkungan berat, keterbatasan pakan, atau gangguan perkembangan sering menunjukkan perubahan proporsi tubuh yang lebih bervariasi. Sebaliknya, hubungan morfometrik yang relatif seragam seperti yang ditemukan pada penelitian ini mengindikasikan bahwa populasi *E. affinis* yang didaratkan di PPI Ujong Baroh masih berada dalam kondisi pertumbuhan yang normal dan relatif homogen (Putriani *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, hubungan antarparameter morfometrik menunjukkan pola pertumbuhan linear positif dan proporsional pada seluruh bagian tubuh ikan. Hasil ini memperkuat temuan bahwa populasi ikan tongkol komo yang diamati memiliki karakteristik pertumbuhan yang normal serta tidak menunjukkan adanya indikasi penyimpangan morfologi yang signifikan.

KESIMPULAN

Karakteristik morfometrik ikan tongkol komo (*E. affinis*) yang didaratkan di Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh menunjukkan rentang ukuran yang cukup luas, namun

didominasi oleh individu berukuran relatif kecil. Pertambahan ukuran berbagai bagian tubuh, seperti panjang kepala dan parameter morfometrik lainnya, berlangsung secara proporsional seiring dengan peningkatan panjang total ikan. Dominasi individu berukuran kecil mengindikasikan bahwa sebagian besar ikan yang tertangkap belum mencapai fase matang gonad, sehingga menunjukkan bahwa penerapan ukuran layak tangkap pada perikanan tongkol komo di wilayah Aceh Barat belum berjalan secara optimal. Sementara itu, karakteristik meristik ikan tongkol komo menunjukkan tingkat kestabilan yang tinggi dan umumnya sesuai dengan deskripsi spesies yang dilaporkan dalam berbagai literatur. Meskipun terdapat sedikit variasi pada jumlah jari-jari sirip punggung pertama, seluruh parameter meristik lainnya masih berada dalam kisaran normal dan konsisten dengan karakter diagnostik *E. affinis*, yang mengindikasikan bahwa populasi yang didaratkan berasal dari rumpun spesies yang sama tanpa adanya penyimpangan morfologis yang signifikan. Analisis hubungan panjang–berat menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif, yang berarti pertambahan berat tubuh berlangsung lebih cepat dibandingkan pertambahan panjang tubuh. Pola ini mencerminkan kondisi lingkungan perairan yang masih mendukung pertumbuhan ikan melalui ketersediaan pakan dan produktivitas perairan yang memadai. Selain itu, hubungan antarparameter morfometrik memperlihatkan pola pertumbuhan yang konsisten dan proporsional pada seluruh bagian tubuh, yang menunjukkan bahwa populasi ikan tongkol komo di PPI Ujong Baroh berada dalam kondisi pertumbuhan yang normal, baik, dan relatif homogen.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Jatmiko, I., & Sulistyaningsih, R.K. 2019. Pola pertumbuhan dan faktor kondisi tongkol komo *Euthynnus affinis* (Cantor 1849) di Perairan Tanjung Luar Nusa Tenggara Barat. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 10(3):179–185. doi: 10.15578/bawal.10.3.2018.179-185
- Apriani, Y., Rahmawati, N., Astriana, W., Mersi, Makri, & Fatiqin, A. 2021. Analisis morfometrik dan meristik ikan genus *Oreochromis* sp. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*, 01:412–422. doi: 10.24036/prosemnasbio/vol1/56
- Arnenda, G.L., & Rochman, F. 2021.

- Characteristics of tuna, small tuna and skipjack (TTS) fishery in Kutaraja Ocean Fishing Port, Aceh. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 17(2):90–98. doi: 10.14710/ijfst.17.2.90-98
- Asrulla, R., Jailani, M.S., & Jeka, F. 2023. Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3):26320–26332.
- Binashikhbubkr, K., Adam Malik, A., Al-Misned, F., Mahboob, S., & Md. Naim, D. 2022. Geometric morphometric discrimination between seven populations of kawakawa *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) from Peninsular Malaysia. *Journal of King Saud University-Science*, 34(3):101863. doi: 10.1016/j.jksus.2022.101863
- Binashikhbubkr, K., Babangida Kachi, J., Al-Misned, F., & Naim, D.M. 2024. Stock structure delineation of kawakawa *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) from Malaysian Borneo using multivariate morphometric analysis. *Journal of King Saud University - Science*, 36(8):103278. doi: 10.1016/j.jksus.2024.103278
- BPS. 2024. Produksi Perikanan Tangkap di Laut Menurut Komoditas Utama. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Chodriyah, U., Hidayat, T., & Noegroho, T. 2013. Estimasi parameter populasi ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) di Perairan Laut Jawa. *Bawal*, 5(3):167–174.
- Collette, B.B. 2001. Tunas (also, albacore, bonitos, mackerels, seerfishes, and wahoo). In: FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes: The Living Marine Resources of the Western Central Pacific, p.3721–3735.
- Erima, D., Bahri, S., & Rizal, M. 2024. Morphological and morphometric identification of snapper (family Lutjanidae) that landed in the Pulau Balai Fishing Port, Aceh Singkil. *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 6(1):38–46. doi: 10.51179/jipsbp.v6i1.2450
- Febrianti, D., Harisandy, M.D., Nadhira, C.A., & Syahputra, M.R. 2022. Keanekaragaman dan identifikasi morfometrik jenis ikan hasil tangkapan nelayan di TPI Kuala Langsa. *Jurnal Jeumpa*, 9(2):758–766. doi: 10.33059/jj.v9i2.6325
- Gonzalez-Martinez, A., Lopez, M., Molero, H.M., Rodriguez, J., González, M., Barba, C., & García, A. 2020. Morphometric and meristic characterization of native chame fish (*Dormitator latifrons*) in Ecuador using multivariate analysis. *Animals*, 10(10):1–19. doi: 10.3390/ani10101805
- Hapsari, T.D. 2014. Distribusi dan margin pemasaran hasil tangkap ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di TPI Ujung Batu Jepara. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*, 2(2):131–138.
- Hasim, H., Lamadi, A., & Tuiyo, R. 2022. Studi pendahuluan morfometrik meristik ikan manggabai (*Glossogobius giuris*) untuk eksplorasi DNA barcode ikan lokal Danau Limboto. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 6(4):343–350. doi: 10.46252/jsai-fpik-unipa.2022.vol.6.no.4.253
- Isti'anah, I., & Maulana, R. 2020. Karakteristik morfologis ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) yang didaratkan di pasar ikan Kabupaten Maluku Tenggara dan Kota Tual. *Journal GEEJ*, 7(2):287–292.
- Jamal, M., Ernaningsih, E., & Nadiarti, N. 2022. Karakteristik biologis ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) hasil tangkapan purse seine di Perairan Herlang Teluk Bone Indonesia. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 13(1):113–122. doi: 10.29244/jmf.v13i1.37825
- Kaymaram, F., & Darvishi, M. 2012. Growth and mortality parameters of *Euthynnus affinis* in the northern part of the Persian Gulf and Oman Sea. IOTC–2012–WPNT02–14 Rev_1, p.1–14.
- Masuswo, R., & Widodo, A.A. 2016. Karakteristik biologi ikan tongkol komo (*Euthynnus affinis*) yang tertangkap jaring insang hanyut di Laut Jawa. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 8(1):57–63. doi: 10.15578/bawal.8.1.2016.57-63
- Napisah, S., & Machrizal, R. 2021. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan gulamah (*Johnius trachycephalus*) di Perairan Sungai Barumun Kabupaten Labuhanbatu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1):63–70. doi: 10.33394/bjib.v9i1.3562
- Nofitasari, C.A., & Kusuma, P.S.W. 2022. Komposisi Isi Lambung Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis*). Scopindo Media Pustaka.
- Nurhayati, N., Fauziyah, F., & Bernas, S.M. 2016. Hubungan panjang-berat dan pola

- pertumbuhan ikan di muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 8(2):111–118.
- Pandit, I.G.S. 2020. Morfologi dan Identifikasi Ikan. Maruapey, M.H. (Ed.). KBM Indonesia.
- Putri, M.I., Suparno, & Yuspardiato. 2020. Kajian morfometrik dan meristik ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang didaratkan di Kota Sibolga. Article of Undergraduate, Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Bung Hatta, 17(2).
- Putriani, R.B., Reza, M., Julian, D., Malidda, S., & Putri, E. 2024. Pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Cantor, 1849) yang didaratkan di PPP Lempasing Bandar Lampung. *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 6(2):177–187.
- Radona, D., Kusmini, I.I., & Ath-thar, M.H.F. 2017. Karakteristik meristik dan morfometrik tiga generasi ikan tengadak *Barbonymus schwanenfeldii* asal Kalimantan Barat Indonesia. *Jurnal Riset Akuakultur*, 12(1):1–8.
- Redaksi. 2025. Diterpa badai, harga ikan di Aceh melambung tinggi. Atjeh Watch.
- Rehatta, B.M., Ninef, J.S.R., & Ginzel, F.I. 2023. The decent catch size of mackerel tuna (*Euthynnus affinis* Cantor, 1849) and its implication to fisheries management in the border area of Indonesia and Timor Leste. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1260(1):012036. doi: 10.1088/1755-1315/1260/1/012036
- Saila, M. 2022. Morfometrik dan meristik ikan senangin (*Eleutheronema tetradactylum*) di Perairan Bangkudulis. Repository Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Borneo Tarakan
- Suriani, N., & Jailani, M.S. 2023. Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2):24–36.
- White, W.T., Last, P.R., Dharnadi, Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B.I., Pogonoski, J.J., Puckridge, M., & Blaber, S.J. 2019. Market Fishes of Indonesia. Australian Centre for International Agricultural Research.