

Perbandingan Morfologi dan Anatomi Ikan Belanak Angin (*Crenimugil seheli*) pada Air Asin dan Air Tawar

Marlin Baso Sampetondok¹, Ridha Yulyani Wardi^{1*} and Eva Sohriati²

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo, Kota Palopo, Sulawesi Selatan

²Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cokroaminoto Palopo, Kota Palopo, Sulawesi Selatan

*Email korespondensi: ridhayulyani26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan morfologi dan anatomi ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin dan air tawar. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei hingga Juni 2025 di habitat ikan belanak. Pengamatan morfologi dan anatomi dilaksanakan di Laboratorium Sel dan Jaringan Universitas Cokroaminoto Palopo. Hasil dari penelitian ini diperoleh beberapa perbandingan pada ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin dan air tawar. Pada air asin hanya terdapat beberapa perbedaan, yaitu hanya terletak pada panjang tubuh ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) tersebut. Sedangkan anatomi memiliki banyak perbedaan dan hanya beberapa yang memiliki persamaan. Pada bagian morfologi hanya terdapat panjang dan berat tubuh ikan. Ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki panjang 16 cm, sedangkan panjang tubuh ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air tawar memiliki panjang tubuh 13 cm. Berat badan tubuh ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin 41,766 g sedangkan berat tubuh ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air tawar 25,402 g. Pada anatomi terdapat beberapa perbedaan, di antaranya jantung, empedu, dan usus. Pada jantung ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki warna jantung merah pekat sedangkan jantung ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air tawar memiliki warna jantung putih kemerahan. Pada empedu ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki warna empedu hijau sedangkan warna empedu pada air tawar memiliki warna empedu hijau kehitaman. Usus ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki panjang 22,8cm sedangkan usus ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air tawar memiliki panjang 38,6 cm.

Kata kunci: air asin; air tawar; anatomi; *Crenimugil seheli*; morfologi

Abstract

This study aims to compare the morphology and anatomy of the wind mullet (Crenimugil seheli) in saltwater and freshwater. This study was conducted from May to June 2025 in the habitat of the wind mullet. Morphological and anatomical observations were carried out at the Cell and Tissue Laboratory of Cokroaminoto University, Palopo. The results of this study obtained several comparisons of the wind mullet (Crenimugil seheli) in saltwater and freshwater. In saltwater there are only a few differences, namely only the body length of the wind mullet (Crenimugil seheli). While anatomy has many differences and only a few similarities. In the morphology section, only the length and weight of the fish are found. The wind mullet (Crenimugil seheli) in saltwater has a length of 16 cm, while the body length of the wind mullet (Crenimugil seheli) in freshwater has a body length of 13 cm. The body weight of the wind mullet (Crenimugil seheli) in salt water is 41.766 g while the body weight of the wind mullet (Crenimugil seheli) in fresh water is 25.402 g. In anatomy there are several differences, including the heart, gallbladder, and intestines. In the heart of the wind mullet (Crenimugil seheli) in salt water has a dark red heart color while the heart of the wind mullet (Crenimugil seheli) in fresh water has a reddish white heart color. In the gall of the wind mullet (Crenimugil seheli) in salt water has a green bile color while the gall color in fresh water has a blackish green bile color. The intestine of the wind mullet (Crenimugil seheli) in salt water has a length of 22.8 cm while the intestine of the wind mullet (Crenimugil seheli) in fresh water has a length of 38.6 cm..

Keywords: anatomy; *Crenimugil seheli*; freshwater; morphology; saltwater

PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi yang mempunyai kemampuan kelautan dan perikanan yang sangat melimpah. Hal ini menjadi salah satu faktor masyarakat Sulawesi Selatan dominan menjadi nelayan. Sulawesi Selatan memiliki wilayah pesisir dan laut sepanjang 1.979,97 km garis pantai memiliki luas perairan laut yang diperkirakan tidak kurang dari 48.000 km², yang mencakup lawasan laut, Selat Makassar, Laut Flores dan Teluk Bone [1]. Salah satu hasil perikanan di Sulawesi Selatan adalah ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*).

Ikan belanak merupakan salah satu ikan yang mirip dengan ikan bandeng. Habitat asli ikan belanak adalah perairan pantai, namun ikan ini dapat beradaptasi berbagai lingkungan [2] sehingga mampu hidup di muara. Malini dkk. [3] melaporkan bahwa terdapat perbedaan anatomi insang ikan nila, lele, dan ikan kembung pada berdasarkan habitat yang berbeda. Perubahan lingkungan dari air asin ke air tawar atau sebaliknya membutuhkan kemampuan ikan untuk melakukan penyesuaian osmoregulasi. Sementara itu, penelitian terkait karakter ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) terhadap perubahan kondisi lingkungan masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan morfologi dan anatomi ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) di Kota Palopo.

Informasi mengenai respon biologis ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) terhadap perbedaan kondisi lingkungan dapat menjadi data dasar untuk memahami kemampuan adaptasi ikan belanak angin dan mendukung penelitian lebih lanjut mengenai fisiologi, ekologi, dan pengelolaan sumber dayanya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei hingga Juni 2025 dan merupakan penelitian deskriptif.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi termometer, BOD, refraktometer, kertas pH, pulpen, kertas, penggaris, hp, botol, mikroskop hp, jarum pentul, gabus ikan, cutter, gunting, pinset, neraca analitik, dan penggaris untuk mengukur panjang tubuh ikan. Adapun bahan yang digunakan yaitu ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*), terigu, sabun untuk mencuci peralatan, akuades, dan tissue.

Prosedur Kerja

Tahapan persiapan

Ikan air tawar dan ikan air asin diperoleh dari Sungai di daerah Balandai Kota Palopo dan pesisir Pantai di daerah Malaja. Pengumpulan ikan dilakukan dengan cara membuat perangkap yang terbuat dari botol plastik air mineral yang telah diberi umpan berupa tepung terigu. Ikan yang terperangkap dipindahkan ke *coolbox* dan dibawa ke Laboratorium Sel dan jaringan Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo untuk pengujian lebih lanjut.

Pengukuran kondisi lingkungan

Pengukuran kondisi lingkungan dilakukan secara langsung di lokasi penelitian. Salinitas diukur menggunakan refraktometer salinitas, pH diukur menggunakan pH meter, *dissolved oxygen* (DO) diukur menggunakan DO meter, dan suhu diukur menggunakan termometer. Pengukuran dilakukan pada tiga titik lokasi.

Pengamatan morfologi

Ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) yang diamati morfologinya diletakkan pada baki bedah. Karakter morfologi yang diamati pada bagian yang tampak. Adapun bagian-bagian yang tampak adalah bentuk kepala, bentuk mulut, tipe sisik, bentuk sirip, bentuk ekor, berat badan dan panjang tubuh. Berat badan diukur dengan cara ditimbang di atas neraca analitik. Panjang tubuh diukur menggunakan mistar.

Pengamatan anatomi

Ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) diletakkan pada baki bedah. Ikan dilumpuhkan syaraf pusatnya dengan cara menusuk kepala hingga tembus ke otak menggunakan guntung bedah. Selanjutnya dilakukan pemotongan secara vertical yang dimulai dari urogenitalia (dubur) hingga ke anterior sepanjang medioventral, searah dengan sirip dada. Bagian belahan daging dibuka menggunakan bantuan pinset kemudian tusuk bagian daging menggunakan jarum pada sisi kiri dan kanan ikan agar dapat mempermudah pengamatan pada organnya. Organ yang diamati dikeluarkan secara hati-hati dari tubuh ikan dengan bantuan pinset. Bagian anatomi yang diamati adalah warna jantung, warna ginjal, warna empedu, dan warna serta bentuk gelembung renang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi lingkungan, yaitu salinitas, pH, DO, dan suhu, pada kedua lokasi menunjukkan perbedaan antara air tawar dan air asin (Tabel 1). Salinitas air asin lebih tinggi daripada air tawar menunjukkan tinggi kadar mineral dalam air asin dibandingkan air tawar. Air tawar dalam penelitian ini memiliki salinitas 0,1 ‰ yang menunjukkan salinitas air tawar. Hal ini disebabkan karena kondisi pada saat pengambilan sampel sedang kondisi pasang sehingga air tawar mulai tercampur dengan air laut [4].

Tabel 1. Hasil pengukuran Salinitas, pH, DO, suhu

Lokasi	Salinitas (‰)	pH	DO (ppm)	Suhu (°C)
air tawar	0,1	6	27.1 ppm	26°C
air asin	20	7	12,2 ppm	27°C

Derajat keasaman (pH) dan suhu antara air tawar dan air asin menunjukkan perbedaan, yaitu pH dan

suhu air asin lebih tinggi daripada air tawar. Perbedaan pH ini disebabkan oleh keberadaan ion dan keseimbangan kimia yang berbeda antara air tawar dan air laut [5][6].

Perbedaan suhu ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, yaitu adanya naungan pohon pada air tawar dan terpapar sinar matahari langsung pada air asin. Suhu perairan juga dipengaruhi kelarutan zat terlarut dan memengaruhi salinitas, yaitu semakin tinggi zat terlarut akan meningkatkan suhu dan peningkatan suhu akan meningkatkan salinitas [5]. Sementara itu, *oxygen demand* air tawar lebih tinggi daripada air asin.

Tabel 2. Hasil pengamatan Perbandingan Morfologi Ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada Air Asin dan Air Tawar

Morfologi	Air asin	Air tawar
Sisik	tipe ctenoid	tipe ctenoid
Ekor	tipe ekor bentuk forked	tipe ekor bentuk forked
Kepala	bentuk kepala datar	bentuk kepala datar
Sirip	bentuk sirip tipe dorsal	bentuk sirip tipe dorsal
Mulut	bentuk mulut torpedo dan tidak memiliki sungut	bentuk mulut torpedo dan tidak memiliki sungut
Berat badan	41,766 g	25,402 g
Panjang tubuh	16 cm	13 cm

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin dan air tawar memiliki bentuk sisik yang sama yaitu tipe ctenoid, ekor bentuk foked, kepala datar, bentuk sirip dorsal, dan mulut memiliki bentuk tipe dorsal dan tidak memiliki sungut. Diperoleh beberapa perbedaan morfologi pada ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*), yaitu pada panjang tubuh. Ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki

panjang tubuh 16 cm, sedangkan pada air tawar memiliki panjang tubuh 13 cm.



(a)



(b)

Gambar 1. Perbedaan morfologi ikan belanak angin pada: (a) air asin, (b) air tawar

Faktor yang memengaruhi terjadinya perbedaan tersebut adalah salinitas air. Pada air asin, salinitas airnya 20 ppt sedangkan pada air tawar salinitas airnya 0,1 ‰. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyono dkk. [7] menunjukkan bahwa ikan belanak merupakan ikan yang mampu hidup pada kisaran salinitas yang cukup luas. Kondisi ini menjadikan ikan belanak mampu hidup pada salinitas yang rendah maupun tinggi. Ikan belanak mempunyai kemampuan toleransi pada salinitas 0-38 ‰. Selain salinitas, pH juga menjadi faktor terjadinya perbedaan.

Pada air asin terdapat pH 7 sedangkan air tawar pH 6. Kualitas pH yang kurang dari ideal dapat menyebabkan area bebas dan berkurangnya oksigen dalam air yang dapat menyebabkan ikan menjadi tidak sehat. Apabila tingkat pH terlalu tinggi atau terlalu rendah maka hal tersebut dapat mengganggu pertumbuhan ikan, dan dapat membunuh ikan. pH ideal

untuk pertumbuhan ikan belanak adalah 7,2-7,6 [8].

Oksigen terlarut merupakan salah satu penunjang utama kehidupan di laut. Hasil pengukuran DO pada air asin 12,2 ppm dan air tawar 27,1 ppm. Hal ini menandakan bahwa kandungan oksigen pada air asin dan air tawar masih termasuk baik untuk pertumbuhan ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*). Kondisi DO yang ideal untuk ikan belanak adalah minimal 2 ppm [9].



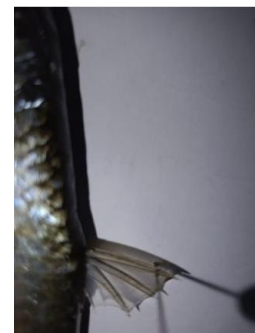
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 2. Perbedaan ekor (a & b) dan sirip (c & d) dorsal ikan belanak angin pada habitat air asin (a & c) dan air tawar (b & d)

Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan ikan. Pada ekosistem perairan, suhu adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh karena berasal dari matahari. Suhu sangat berperan penting bagi kehidupan perairan, karena semua aktivitas biologi di dalam perairan sangat dipengaruhi oleh suhu. Menurut

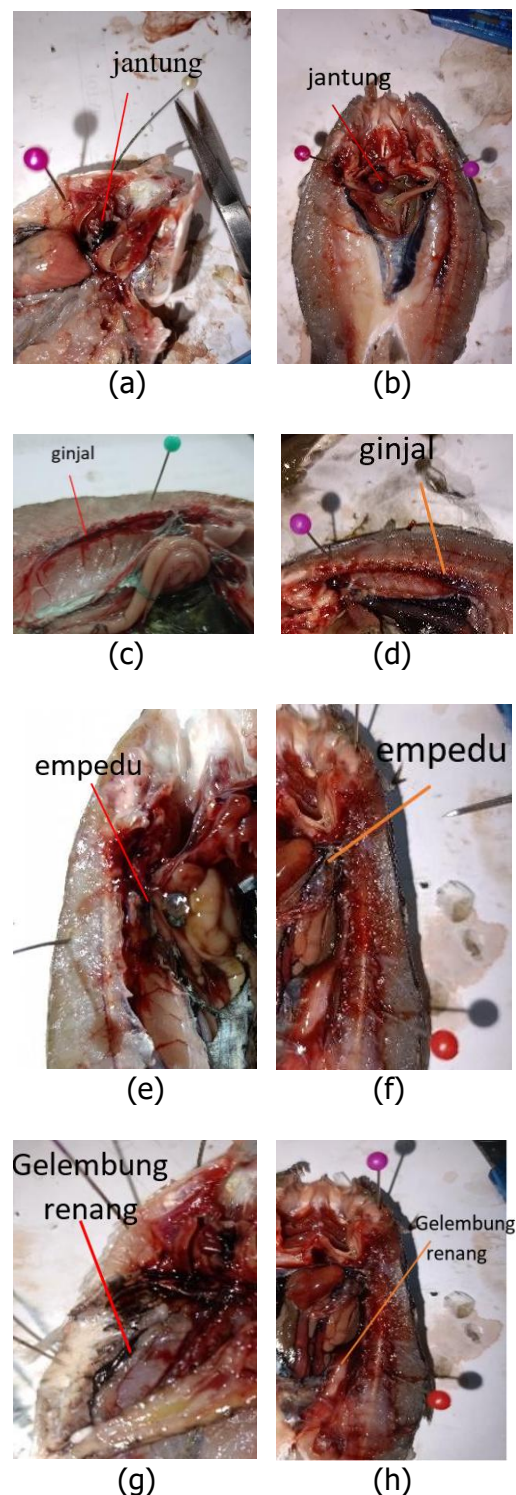
Gunawan dkk. [10] pada suhu rendah jumlah pakan yang dikonsumsi ikan akan sedikit, tetapi pada peningkatan suhu berikutnya menyebabkan jumlah pakan yang dikonsumsi semakin banyak sampai pada suhu optimum dan akan menurun lagi pada peningkatan suhu di atas optimum. Maka pada suhu 25°C termasuk ke dalam suhu rendah dengan pertumbuhan yang relatif lambat dan meningkat pada suhu 25°C dengan pertumbuhan yang mulai cepat mendekati suhu optimum, dan pertumbuhan meningkat cepat pada suhu 29°C sebagai suhu optimum. Suhu juga sangat berpengaruh terhadap laju metabolisme, pertumbuhan ikan, aktivitas tubuh, dan nafsu makan ikan. Kondisi suhu ideal untuk kehidupan ikan belanak berkisar 28,2 – 33,2°C [7].

Tabel 3. Hasil pengamatan perbandingan anatomi Ikan Belanak (*Crenimugil seheli*) pada Air Asin dan Air Tawar

Anatomi	Air asin	Air tawar
Jantung	Berwarna merah pekat	Berwarna Kemerahan
Ginjal	Berwarna merah kehitaman	Berwarna Kehitaman
Empedu	Hijau	Hijau merah kehitaman
Gelembung renang	Putih	Putih
Usus	22,8 cm	38, 6 cm

Hasil penelitian ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin dan air tawar didapatkan beberapa perbedaan yaitu jantung ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki warna merah pekat sedangkan ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air tawar berwarna putih kemerahan, pada ginjal dan gelembung renang tidak terdapat perbedaan, empedu ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin berwarna hijau sedangkan pada air tawar berwarna hijau kehitaman, usus ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin memiliki panjang 22,8 cm,

sedangkan pada air tawar memiliki panjang usus 38,6 cm.



Gambar 3. Perbedaan anatomi ikan belanak angin pada air asin (a, c, e, & g) dan air tawar (b, d, f, & h)

Faktor yang mempengaruhi terjadinya perbedaan antara ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada air asin dan air tawar yaitu salinitas, pH, BOD, dan Suhu. Alam dkk. [11] Salinitas yang lebih tinggi pertumbuhan cenderung lebih lambat pada awal penelitian, hal tersebut disebabkan oleh adaptasi lingkungan yang ekstrem sehingga lebih banyak energi yang diperlukan untuk proses osmoregulasi dibandingkan pertumbuhan somatik. Ikan belanak mampu mentoleransi salinitas mulai dari 0-38 ppt. Kondisi lingkungan yang berbeda ini menyebabkan beberapa perbedaan pada struktur anatomi.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini maka disimpulkan bahwa morfologi dan anatomi ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) pada habitat air tawar memiliki perbedaan dengan ikan belanak angin (*Crenimugil seheli*) air asin di Kota Palopo, yaitu pada parameter berat, warna jantung, warna empedu, dan panjang usus. Perbedaan ini dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, yaitu salinitas, pH, *dissolved oxygen*, dan suhu. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan berat ikan pada air asin dan air tawar, sehingga direkomendasikan agar peneliti selanjutnya dapat membandingkan kandungan nutrisi ikan belanak pada air tawar dan air asin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 7 Tahun 2024, "*Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2025-2045*," Makassar, 2024.
- [2] A. Okfan, M. R. Muskananfola, and Djuwito, "Studi ekologi dan aspek biologi ikan belanak (*Mugil* sp.) di perairan muara sungai Banger, Kota Pekalongan," *Diponegoro Journal of Marquares*, vol. 4, no. 3, pp. 156-163, 2015.
- [3] M. D. Malini, R. Octaviani, K. K. Rosada, "Perbandingan anatomi insang ikan berdasarkan habitat yang berbeda," *Biotika Jurnal ilmiah Biologi*, vol 21, no. 1, pp. 80-88, 2023.
- [4] T. Rhediyanto, Y. A. Nurrahman, and Risiko, "Distribusi salinitas, suhu, dan pH akibat pengaruh arus pasang surut di muara Sungai Mempawah," *Oceanologia*, vol. 2, no. 2, pp. 35-47, 2023.
- [5] Y. Yolanda, A. Mawardin, N. Komaruddin, E. Risqita, and J. A. Ariyanti, "Hubungan antara suhu, salinitas, pH, dan TDS di Sungai Brang Biji Sumbawa," *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, vol. 11, no. 2, pp. 522-539, 2023.
- [6] M. Simanjuntak, "Kualitas air laut ditinjau dari aspek zat hara, oksigen terlarut dan pH di perairan Banggai, Sulawesi Tengah," *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan tropis*, vol. 4, no. 2, pp. 291, 2012.
- [7] E. Prasetyono, E. Utami, R. Rendy, T. Iskandar, and E. P. Isnawati, "Pengembangan budidaya ikan belanak Belinyu di Kecamatan Belinyu, Kabupaten Bangka," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 2, no. 1, pp. 67-76, 2022.
- [8] D. A. Haqie and E. Haryono, "Kajian karakteristik habitat ikan belanak di muara Sungai Bogowonto," *Jurnal Bumi Indonesia*, vol. 8, no. 1, pp. 1-8, 2019.
- [9] V. A. Prakoso, K. T. Kim, B. H. Min, R. Gustiano, Y. J. Chang, "Lethal dissolved oxygen and blood properties of grey mullets *Mugil cephalus* in seawater and freshwater," *Berita Biologi*, vol. 15, no. 1, pp. 89-94, 2016.
- [10] H. Gunawan, U. M. Tang, and M. Mulyadi, "The effect different of

temperature on growth and survival rate of *Kryptopterus lais*," *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, vol. 24, no. 2, pp. 101-105, 2019.

- [11] S. Alam, A. A. Malik, and K. Khairuddin, "Laju respirasi, pertumbuhan dan sintasan benih ikan mas (*Cyprinus carpio*) dikultur pada berbagai salinitas," *Journal of Aquaculture and Fish Health*, vol. 9, no. 2, pp. 173, 2020.