



# Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Julung-julung (*Hemiramphus* sp.) Teluk Tomini, Gorontalo

*Weight-Length Relationship and Condition Factor of Julung-julung fish (*Hemiramphus* sp.) in Tomini Bay, Gorontalo*

Abdul Hafidz Oliy<sup>1</sup>✉

<sup>1</sup> Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia 96128

## Info Artikel:

Diterima: 23 Agustus 2022

Revisi: 24 Agustus 2022

Disetujui: 15 Oktober 2022

Dipublikasi: 30 November 2022

## Keyword:

Allometrik, Isometrik, Julung-julung, *Hemiramphus*, Tomini

## Penulis Korespondensi:

Abdul Hafidz Oliy

Manajemen Sumberdaya Perairan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo,  
Indonesia 96128

Email: [oliyahafidz@ung.ac.id](mailto:oliyahafidz@ung.ac.id)

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan panjang dan bobot, serta faktor kondisi ikan julung-julung (*Hemiramphus* sp.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret - April 2022. Sampel diambil dari hasil tangkapan nelayan yang didaratkan di Desa Bangga, Kecamatan Paguyaman Pantai, Kabupaten Boalemo, Gorontalo. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode Acak Sederhana, kemudian dilakukan pengukuran panjang dan penimbangan bobot ikan. Data dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2019*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ikan julung-julung memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif pada bulan maret  $b=2.5$  dan isometrik pada bulan April  $b=3$  dengan kisaran faktor kondisi  $>1$  (1,0053-1,6964) yang menunjukkan ikan julung-julung di perairan Teluk Tomini dalam keadaan baik.

**ABSTRACT.** This study aims to determine the growth pattern and condition factor of Julung-julung fish (*Hemiramphus* sp.). Carried out from March to April of 2022. Samples were taken from the catches of fishermen in Bangga village, Paguyaman Pantai Subdistrict, Boalemo Regency. Sampling was carried out using the Simple Randomized Method, the length and weight measurements were carried out, and the fish samples were dissected. The data were analyzed using the Microsoft Excel 2019 application. The results showed that the fish had negative allometric in March I and isometric growth patterns in March II, April I, April II with a condition factor  $>1$  (ranging from 1.0053 to 1.6964), which showed the julung-julung fish in the water of Tomini Bay in good condition.

## How to cite this article:

Oliy, A.H. (2022). *Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Julung-julung (*Hemiramphus* sp.) Teluk Tomini, Gorontalo*. Jurnal Akuatiklestari, 6(1): 10-15. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i1.4885>

## 1. PENDAHULUAN

Ikan julung-julung merupakan salah satu ikan ekonomis penting yang hidup di perairan Teluk Tomini. hidup secara bergerombol dalam skala besar dengan panjang tubuh mencapai 45 cm, namun pada umumnya ditemukan dalam ukuran 30 cm. Ikan ini memiliki ciri utama yaitu rahang bawah yang lebih panjang dibandingkan dengan rahang atasnya (Bafaqih *et al.*, 2017; Maduppa, 2020). Ikan julung-julung telah menjadi komoditas yang cukup penting bagi perekonomian masyarakat Desa Bangga, sehingga secara khusus dan turun temurun sebagian besar dari masyarakat melakukan upaya penangkapan dan pengolahan ikan julung-julung. Dalam melakukan usaha penangkapan ikan julung-julung nelayan biasanya menggunakan alat tangkap *purse seine* atau dalam bahasa lokal disebut pukot tambai atau pukot roa (Djamalu, 2021).

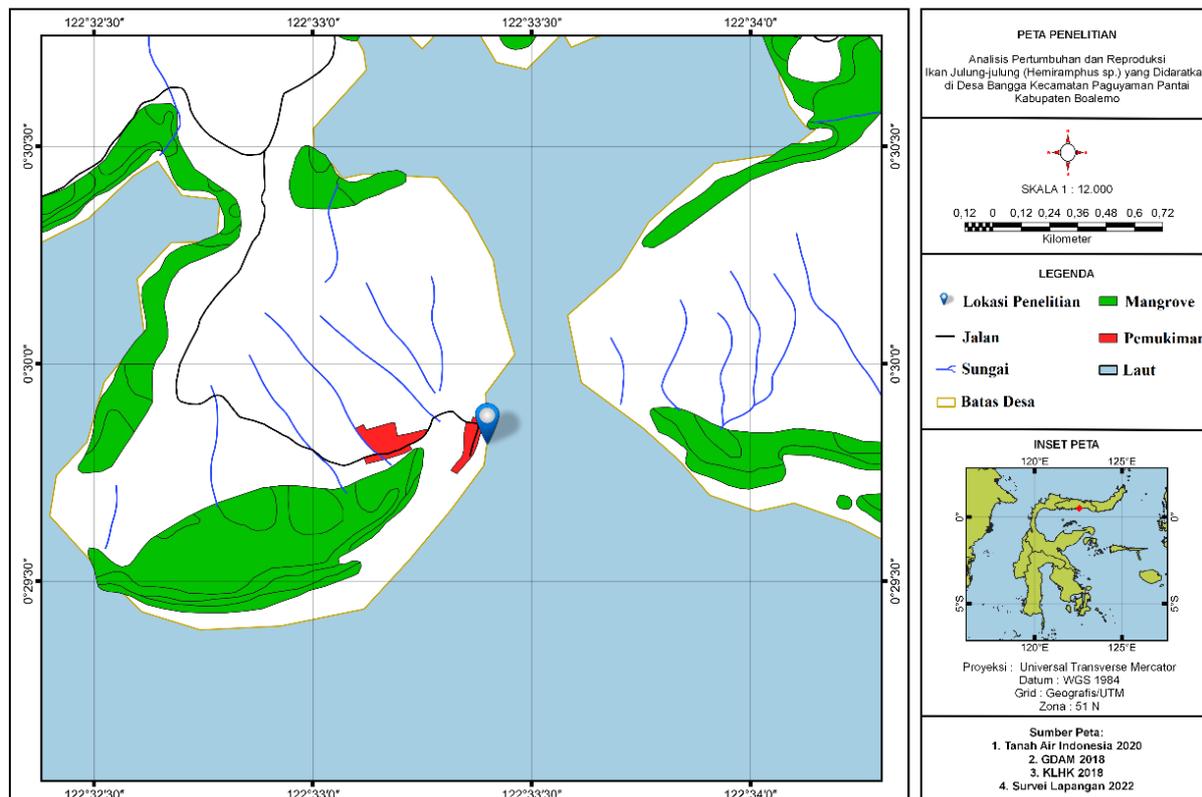
Kajian aspek pertumbuhan dan reproduksi ikan ekonomis penting di perairan Teluk Tomini seperti ikan selar (Pasingi *et al.*, 2020; Pasingi *et al.*, 2021a; Pasingi *et al.*, 2021b), ikan layang (Pasingi *et al.*, 2021; Oliy *et al.*, 2022), dan ikan pelagis kecil lainnya (Pasingi *et al.*, 2020) pernah dilaporkan. Namun, aspek dinamika populasi ikan julung-julung sebagai ikan ekonomis penting di Perairan Teluk Tomini belum pernah dikaji sedangkan penangkapan ikan julung-julung yang merupakan ikan ekonomi penting akan selalu dilakukan. Di sisi lain, informasi mengenai potensi lestari julung-julung itu sendiri masih minim, sehingga dalam penangkapannya dapat terjadi eksploitasi yang mengancam populasi ikan dan akan berdampak pada hasil pendapatan nelayan dimasa yang akan datang. Untuk mengantisipasi terjadinya over eksploitasi terhadap jenis ikan julung-julung (*Hemiramphus* sp.) maka perlu dilakukan perencanaan dalam pemanfaatan ikan julung-julung sebagai dasar pada pengelolaan, informasi mengenai aspek biologi ikan julung-julung harus mendukung guna menduga penentuan kebijakan yang lebih tepat. Oleh karena informasi dasar berupa pola

pertumbuhan dan reproduksi ikan harus ada dan kemudian informasi ini dapat dijadikan pedoman dalam penentuan kebijakan pemanfaatan potensi perikanan khususnya ikan julung-julung. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pola pertumbuhan dan faktor kondisi Ikan julung-julung (*Hemiramphus sp.*) yang didaratkan di Teluk Tomini Desa Bangga, Kecamatan Paguyaman Pantai, Kabupaten Boalemo.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret - April 2022 dengan interval waktu pengambilan sampel 2 minggu sekali sebagaimana penelitian yang dilakukan [Pasingi et al. \(2021\)](#). Sampel diperoleh dari hasil tangkapan nelayan julung-julung yang mendaratkan hasil tangkapannya di Desa Bangga Kecamatan Paguyaman Pantai (**Gambar 1**). Analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Hidrobioteknologi dan Biometrik Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo.



**Gambar 1.** Lokasi Pengambilan Sampel di Desa Bangga Kecamatan Batudaa Pantai, Boalemo, Gorontalo

### 2.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yakni penggaris dengan ketelitian 1 mm, timbangan analitik merek TN-Series dengan ketelitian 0,01 g. Dokumentasi menggunakan Handphone Xiaomi Note 8 untuk mendokumentasikan penelitian, sedangkan alat tulis untuk mencatat data.

### 2.3. Prosedur Penelitian

Sampel pada penelitian ini diambil dari hasil tangkapan nelayan ikan julung-julung yang menggunakan alat tangkap mini *purse seine* dan didaratkan di Desa Bangga Kecamatan Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo. Sampel yang diperoleh lalu dimasukkan ke dalam *box styrofoam* dan diawetkan dengan es batu. Selanjutnya sampel dibawa ke Laboratorium Hidrobioteknologi dan Biometrik Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo untuk dianalisis. Sampel yang diambil untuk pengamatan pertumbuhan diukur menggunakan penggaris dengan ketelitian 0.01 mm dan timbangan analitik TN-series dengan ketelitian 0,01 g.

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Sampel pada penelitian ini diperoleh menggunakan metode Pengambilan Contoh Acak Sederhana (PCAS) sebagaimana penelitian yang dilakukan ([Lawadjo, 2021](#)). Metode PCAS dilaksanakan dengan mengambil sampel secara acak ikan julung-julung yang berada di dalam 5 *coolbox* nelayan, setiap *coolbox* diukur 30 ekor ikan julung-julung sehingga

data yang terkumpul pada 1 kali pengambilan sampel dilapangan berjumlah 150 ekor. Jumlah keseluruhan sampel 600 ekor ikan.

## 2.5. Analisis Data

### 2.5.1. Hubungan Panjang dan Bobot

Untuk menentukan pola pertumbuhan ikan maka harus dilakukan analisis hubungan panjang dan bobot ikan, dengan menggunakan persamaan (Faizah & Prisantoso, 2017) sebagai berikut:

$$W = aL^b \text{ kemudian dilinearakan menjadi } \log W = \log a + b \log L$$

Dimana W merupakan bobot ikan (g), L merupakan panjang ikan (mm), a dan b adalah konstanta

Persamaan tersebut dapat mengetahui pola pertumbuhan panjang dan bobot ikan. Nilai b yang diperoleh digunakan untuk menentukan pola pertumbuhan dengan kriteria:

1. Jika  $b=3$ , maka pola pertumbuhannya bersifat isometrik, yaitu pertumbuhan panjang sama dengan pertumbuhan bobot.
2. Jika  $b<3$ , maka pola pertumbuhan bersifat allometrik negatif, yaitu pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan bobot.
3. Jika  $b>3$ , maka pola pertumbuhan bersifat allometrik positif, yaitu pertambahan bobot lebih cepat dari pertambahan panjang.

Untuk mengkaji nilai b yang diperoleh, perlu melakukan perhitungan uji parsial (uji-t) digunakan untuk menduga parameter yang dianalisis seperti panjang dan bobot yang berupa penerimaan atau penolakan terhadap hipotesis yang diperoleh.

Hipotesis:

$$H_0 : b = 3$$

$$H_1 : b \neq 3$$

$$t_{hit} = \left| \frac{b_i - 3}{s_{b_i}} \right|$$

Dimana 3 adalah nilai b standar yang seimbang,  $b_i$  merupakan sebaran nilai b,  $s_{b_i}$  merupakan simpangan koefisien b. Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan t tabel dengan selang kepercayaan 95%. Dengan pengambilan keputusan jika  $t_{hit} > t_{tabel}$ , maka keputusan adalah menolak hipotesis nol (terima hipotesis 1). Dan apabila  $t_{hit} < t_{tabel}$ , maka keputusan adalah gagal tolak hipotesis nol atau terima hipotesis nol.

### 2.5.2. Faktor Kondisi

Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan sistem metrik berdasarkan hubungan panjang bobot ikan sampel. Jika pertambahan bobot seimbang dengan pertambahan panjang maka pertumbuhan ikan bersifat isometrik sehingga persamaan untuk menghitung faktor kondisi menggunakan rumus:

$$K = 10^5 W/LK$$

Apabila pertumbuhan bersifat allometrik yakni pertambahan panjang dan pertambahan bobot tidak seimbang, maka persamaannya menjadi

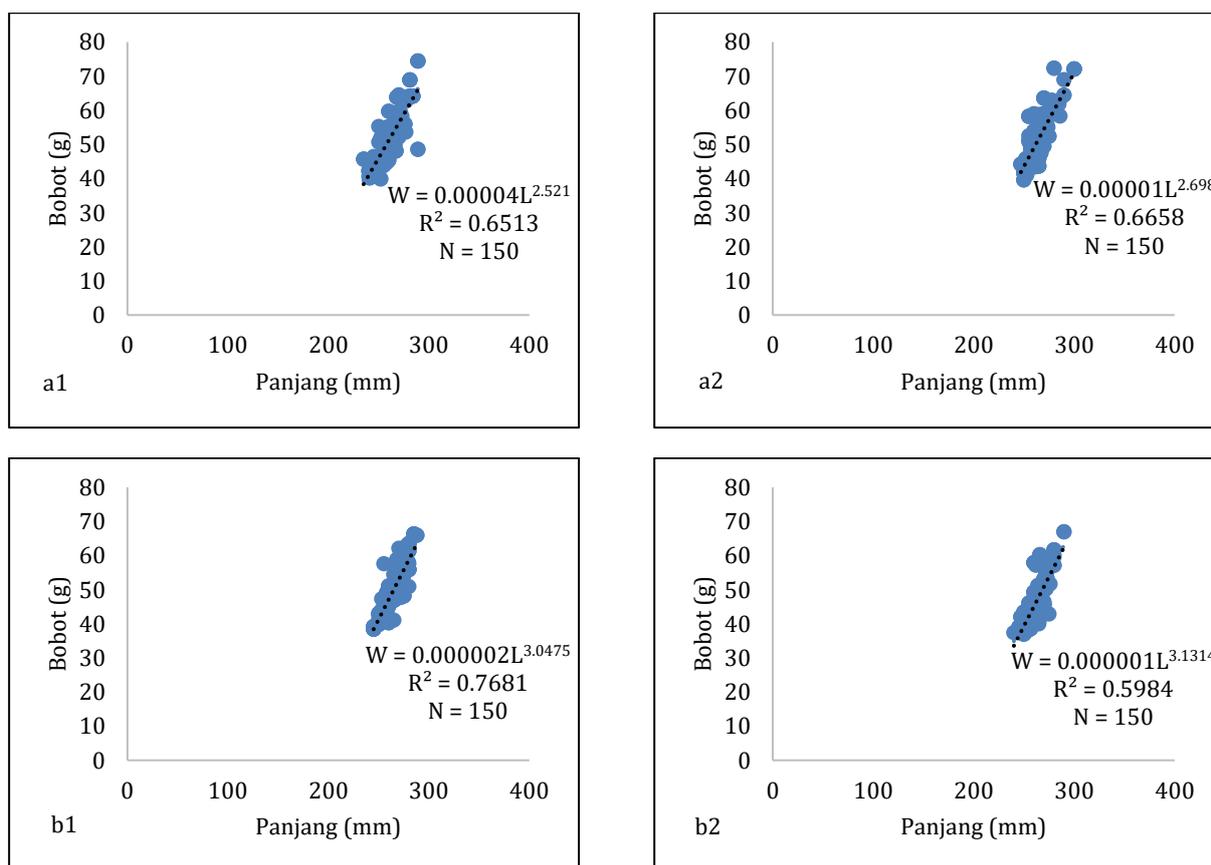
$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Dimana : K merupakan faktor kondisi, W merupakan bobot ikan (gram), L merupakan panjang total ikan (mm) a dan b adalah konstanta (Faizah & Anggawangsa, 2019).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hubungan Panjang dan Bobot

Pola pertumbuhan ikan dapat dilihat dengan menganalisis hubungan panjang dan bobot, nilai koefisien b sebagai dasar penentuan pola tersebut. Jika nilai koefisien  $b=3$  maka pola pertumbuhan dianggap isometrik dimana pertambahan panjang proporsional seiring dengan bertambahnya bobot. Jika nilai koefisien  $b \neq 3$  maka pola pertumbuhan dianggap allometrik atau tidak proporsional. Dengan hipotesis  $b < 3$  allometrik negatif dimana pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat atau ikan terlalu kurus dan  $b > 3$  allometrik positif dimana pertambahan panjang lebih lambat dibandingkan pertambahan berat atau ikan terlalu gemuk (Musyali, 2020). Hasil perhitungan hubungan panjang bobot ikan julung-julung disajikan pada Gambar 2. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 1.



**Gambar 2.** Hubungan Panjang dan Bobot Ikan Julung-julung pada Saat Penelitian (a1 Maret Minggu ke-1; a2 Maret Minggu ke-3; b1 April Minggu ke-1; b2 April Minggu ke-3)

**Tabel 1.** Hasil Uji t Pola Pertumbuhan

Periode	Hubungan L:W	t hitung	t tabel	Koefisien Determinasi ( $R^2$ )	Pola Pertumbuhan
Maret I	$W = 4 \times 10^{-05} L^{2,521}$	3,2027	1,9761	0,6513	Allometrik (-)
Maret II	$W = 1 \times 10^{-05} L^{2,698}$	1,8272	1,9761	0,6658	Isometrik
April I	$W = 2 \times 10^{-06} L^{3,0475}$	0,3523	1,9761	0,7681	Isometrik
April II	$W = 1 \times 10^{-06} L^{3,1314}$	0,6128	1,9761	0,5984	Isometrik

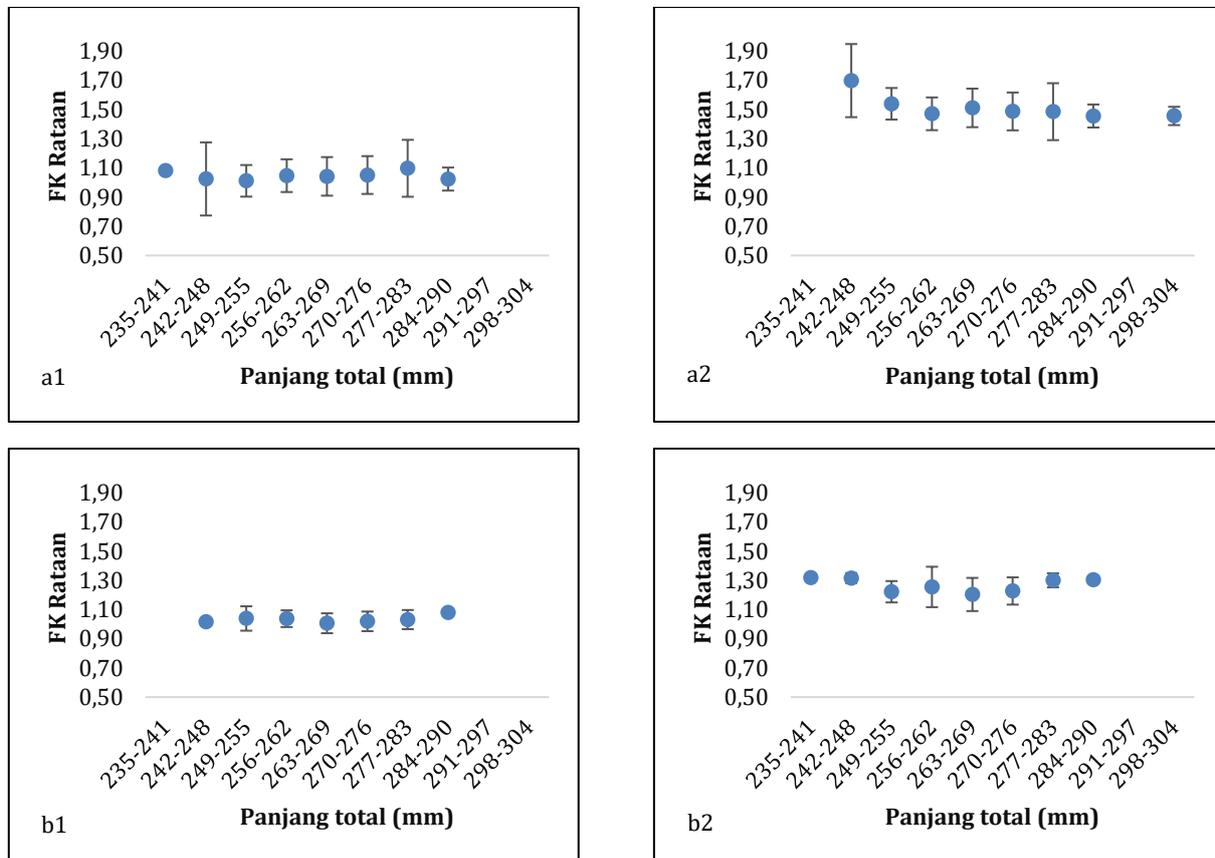
Pengambilan sampel di bulan Maret periode pertama dan kedua menunjukkan nilai koefisien  $b < 3$  dan pada pengambilan sampel di bulan April periode ketiga dan keempat nilai koefisien  $b > 3$ . Dengan nilai yang didapatkan selanjutnya perlu melakukan perhitungan uji t untuk mempermudah penarikan kesimpulan yang berupa penerimaan atau penolakan hipotesis. Setelah dilakukan uji t dapat disimpulkan pola pertumbuhan ikan julung-julung pada periode maret I Allometrik negative dimana pertambahan panjang lebih cepat dari pertambahan bobot. Pada periode maret II serta April I dan II pola pertumbuhan ikan julung-julung isometrik yakni pertambahan panjang sama dengan pertambahan bobot. Pertumbuhan ikan dapat berubah seiring berjalannya waktu. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan diantaranya musim pemijahan, cuaca, ketersediaan makanan dan nutrisi serta faktor lain. Hal tersebut sesuai pernyataan [Radongkir et al. \(2018\)](#), Pola pertumbuhan hewan perairan dapat dipengaruhi oleh habitat tempat tinggalnya, jenis kelamin, ketersediaan makanan serta musim.

Kajian hubungan panjang dan bobot ikan julung-julung telah dilakukan pada beberapa wilayah perairan lain diantaranya di perairan pulau sangihe berbeda dengan penelitian ini dimana pola pertumbuhan ikan allometrik negative dengan nilai  $b < 3$  yakni 0.110 sehingga ikan dapat dikategorikan memiliki bentuk tubuh langsing ([Wuaten et al., 2011](#)). Hasil yang berbeda juga didapatkan pada penelitian di perairan Muara Angke menunjukkan hasil analisis pola pertumbuhan Allometrik negative  $b < 3$  dengan nilai 2.987 yakni pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat ([Maduppa, 2020](#)). Pola pertumbuhan ikan pada tiap tempat yang berbeda juga dapat dipengaruhi umur, jenis makanan serta habitat tempat tinggalnya ([Hs et al., 2019](#); [Pasingi et al., 2021](#)).

Pola pertumbuhan ikan yang seimbang menunjukkan kondisi habitatnya dalam keadaan baik sedangkan pola pertumbuhan tidak seimbang menunjukkan kondisi perairan tidak mendukung pertumbuhan ikan. Terdapat beberapa penyebab ikan mengalami pola pertumbuhan tidak seimbang diantaranya suhu dan cuaca ([Sanjaya et al., 2019](#)).

### 3.2. Faktor Kondisi

Ikan memiliki karakteristik unik dalam pertumbuhannya, pada kondisi tertentu ikan akan banyak makan serta pada kondisi lainnya akan mengurangi porsi makanannya. Menurut [Faizah & Anggawangsa \(2019\)](#) ikan tidak melakukan aktifitas makan pada musim pemijahan melainkan memanfaatkan energi dan cadangan lemak yang ada dalam tubuhnya sebagai antibodi dari parasit dan pada saat selesai pemijahan ikan akan banyak melakukan aktifitas makan dan menyimpan sebagian cadangan makanan dalam bentuk lemak dalam tubuhnya. Faktor kondisi ikan julung-julung pada setiap periode pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Faktor Kondisi Ikan Julung-julung (a1 Maret Minggu ke-1; a2 Maret Minggu ke-3; b1 April Minggu ke-1; b2 April Minggu ke-3)

Pada periode a1 menunjukkan FK dengan nilai terendah 1,0107 berada pada SK 249-255 mm dan FK tertinggi 1,0965 berada pada SK 277-283 mm, periode a2 nilai FK 1,4544 terendah berada pada SK 284-290 mm dan nilai FK 1,6964 tertinggi pada SK 242-248 mm. periode b1 pengambilan sampel menunjukkan nilai FK 1,0053 terendah pada SK 263-269 mm dan FK 1,0378 tertinggi pada SK 249-245 mm. periode b2 nilai FK 1,3174 tertinggi pada SK 235-241 mm dan nilai FK 1,2022 terendah pada SK 242-248 mm. Banyak hal yang mempengaruhi perbedaan faktor kondisi pada ikan jantan dan betina dalam setiap ukuran, baik disebabkan faktor biotik seperti ketersediaan makanan, maupun faktor abiotik seperti suhu dan cuaca ([Sulistiyarto, 2020; Pasingi et al., 2020](#)).

Hasil perhitungan faktor kondisi pada penelitian ini menunjukkan kisaran nilai FK lebih dari 1 dan dapat disimpulkan populasi ikan pada perairan Teluk Tomini Desa Baangga berada dalam keadaan baik, hasil pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil yang didapatkan pada perairan Maili dengan nilai 2,57 sesuai pernyataan dari [Munte & Makhrizal \(2021\)](#), jika kisaran nilai faktor kondisi lebih dari 1 maka populasi ikan dalam suatu perairan tersebut terbilang baik.

Ketersediaan makanan adalah hal utama yang mempengaruhi faktor kondisi, dengan tersedianya makanan yang melimpah pada suatu perairan akan mengundang pertambahan jenis ikan baru didalam ekosistem. Pertambahan ini akan mengakibatkan persaingan baru dalam memperoleh makanan yang mempengaruhi tingkat kemontokan ikan. Migrasi yang terjadi dalam perairan dapat meningkatkan maupun menurunkan faktor kondisi tiap-tiap individu dalam populasi ([Sadewi et al., 2018](#)).

Variasi atau perbedaan faktor kondisi pada ikan sangat dipengaruhi oleh ukuran tubuh, bobot makanan yang terdapat dalam saluran pencernaan serta, umur ikan dan kondisi lingkungan dimana ikan itu berada dapat juga mempengaruhi nilai faktor kondisi ikan. Hal ini juga sesuai dengan pendapat [Pieterse \(2019\)](#), menyatakan bahwa faktor kondisi adalah keadaan yang menyatakan kemontokan ikan dengan angka dan nilai yang dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, dan makanan, dimana perhitungannya berdasarkan kepada panjang dan berat ikan.

#### 4. SIMPULAN

Ikan julung-julung yang didaratkan di Teluk Tomini Desa Bangga Kecamatan Paguyaman Pantai Kabupaten Boalemo Gorontalo, memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif pada bulan maret  $b = 2,521$ , dan isometrik pada bulan maret II  $b = 2,698$ , pada April I  $b = 3,048$ , pada April II  $b = 3,131$  dengan kisaran faktor kondisi 1,0053-1,6964.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ahmad Musyali dan Yelyan Rasyid atas bantuannya dalam melakukan pengambilan dan pengukuran sampel ikan. Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak yang membantu penelitian ini.

#### 6. REFERENSI

- Bafaqih, A., Hamzah, S., & Tangke, U. (2017). Hubungan antara suhu permukaan laut dan hasil tangkapan ikan julung di Perairan Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara. *Prosiding Seminar Nasional Kemaritiman dan Sumber Daya Pulau-Pulau Kecil II*. 23-28.
- Faizah, R., & Anggawangsa, R. (2019). Hubungan panjang bobot, parameter pertumbuhan, dan faktor kondisi ikan gulamah (*Johnius carouna* Cuvier, 1830) di Perairan Selatan Jawa. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 19(2): 231-241. <https://doi.org/10.32491/jii.v19i2.480>
- Faizah, R., & Prisantoso, B. (2017). Hubungan Panjang dan Bobot, Sebaran Frekuensi Panjang, dan Faktor Kondisi Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*) Yang Tertangkap di Samudera Hindia. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 3(3): 183-189. <https://doi.org/10.15578/bawal.3.3.2010.183-189>
- Hs, T., Athief, D., & Erwindarahadi, A. (2019). Hubungan Panjang-Berat Dengan Tingkat Kematangan Gonad Ikan Kepek Sirip Kuning (*Puntius marginatus*) yang Tertangkap di Sungai Elo, Magelang, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional MIPA Kolaborasi*. 159-163.
- Maduppa, A. (2020). Perbandingan Hasil Metode Identifikasi Spesies: Morfologi Dan Molekuler Pada Ikan Julung-Julung di Tpi (Tempat Pelelangan Ikan) Muara Angke, DKI Jakarta. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal Of Marine Science And Technology*, 13(3), 168-175. <https://doi.org/10.21107/jk.v13i3.7303>
- Munte, S., & Makhzirah. (2021). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Julung-julung (*Hemiramphodon Pogonognatos*) di Aek Mailil Kabupaten Labuhan Batu Sumatera Utara Indonesia. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 10(2): 171-180.
- Musyali, A. (2020). Analisis Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Selar (*Selaroides sp.* Cuvier, 1833) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan Kelurahan Tenda Kota Gorontalo. [Skripsi]. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Olii, A. H., Wonneberger, E., & Pasingi, N. (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): 181-188. Retrieved from <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.27.2.181-188>
- Pasingi, N., Sapira Ibrahim, P., Arsalan Moo, Z., & Tuli, M. (2020). Reproductive Biology of Oci Fish *Selaroides leptolepis* in Tomini Bay. *Journal of Marine Research*. 9(4): 407-415. <https://doi.org/10.14710/jmr.v9i4.28340>
- Pasingi, N., Kasim, F., & Moo, Z.A. (2021a). 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): 288-296. <https://doi.org/10.20473/jipk.v13i2.27465>
- Pasingi, N., Pramesthy, T. D., & Musyali, A. (2021b). Length-weight relationships and sex ratio of *Selaroides leptolepis*, Cuvier 1833 in Tomini Bay, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 744(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/744/1/012052>
- Pasingi, N., Olii, A.H., & Habibie, S.A. (2020). Morphology and growth pattern of Nike fish (amphidromous goby larvae) in Gorontalo Waters, Indonesia. *Tomini Journal of Aquatic Science*. 1(1): 1-7. <https://doi.org/10.37905/tjas.v1i1.5622>
- Pasingi, Nuralim, Sulistyono, D., & Paramata, A.R. (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): 69-81.
- Pieteron, I. (2019). Keanekaragaman dan Pola Pertumbuhan Ikan yang Tertangkap di Sungai Sigumbang, Danau Toba Sumatera Utara. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan. <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/13913>
- Radongkir, Y., Simatauw, F., & Handayani, T. (2018). Aspek Pertumbuhan Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) di Pangkalan Pendaratan Ikan Sanggeng Kabupaten Manokwari. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*. 2(1): 15-24.
- Sadewi, S., Mashar, A., & Boer, M. (2018). Kematangan Gonad dan Potensi Produksi Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) di Perairan Palabuhanratu, Sukabumi. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis (Journal of Tropical Fisheries Management)*. 2(2): 45-35. <https://doi.org/10.29244/jppt.v2i2.26320>
- Sanjaya, K., Restu, I., & Pratiwi, M. (2019). Kajian Pertumbuhan Ikan Tongkol (*Auxis thazard*) yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Kusamba, Kabupaten Klungkung, Bali pada Musim Barat. *Current Trends in Aquatic Science*. 2(1): 13-20.
- Sulistyarto, B. (2020). Hubungan Panjang Berat, Faktor Kondisi, Dan Komposisi Makanan Ikan Saluang (*Rasbora argyrotaenia* Blkr) di Dataran Banjir Sungai Rungan, Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*. 1(2): 62-66.
- Wuaten, J.F., Reppie, E., & Labaro, I.L. (2011). Kajian Perikanan Tangkap Ikan Julung-Julung (*Hyporhamphus affinis*) di Perairan Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Perikanan, Jurnal Vol, Kelautan Tropis*. 7(2): 80-86.

#### Profil Singkat (Optional)

Abdul Hafidz Olii

Scopus ID: [57196040545](https://orcid.org/0009-0001-5719-6045)

Google Scholar: <https://scholar.google.co.id/citations?user=uBv8IT8AAAAJ&hl=id>

Sinta ID: [6040480](https://doi.org/10.24127/sinta.v7i1.12345)