

Parameter Pertumbuhan Ikan Kakatua Family *Scaridae* Yang Didaratkan Di PT Perindo Kabupaten Simeulue

Growth Parameters Of The Cockfish Family *Scaridae* Landed At PT Perindo Simeulue Regency

Correspondence

Name

Email

Nengsi Purnamasari^{1*}, Muhammad Arif Nasution¹, Roni Arif Munandar^{1*}

¹Program Studi Sumber Daya Akuatik, Universitas Teuku Umar, Meulaboh, Aceh Barat

roni.arifmunandar@utu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui parameter pertumbuhan dan mengetahui pola pertumbuhan Ikan kakatua family *Scaridae* di PT Perindo. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi merupakan suatu metode yang akurat dalam pengumpulan data. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Juni 2024. Hasil analisis data ikan *Scarus rivulatus valenciennes*, *Scarus ghobban forsskal*, *Scarus dimidiatus* yang didaratkan di PT Perindo memiliki nilai L_{∞} secara berurutan 35, 49,5, 47,72 dan nilai K secara berurutan 0,8, 0,5, 0,21. Ikan kakatua family *Scaridae* memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif dengan nilai b secara berurutan 2,8863, 2,9004, 2,9676 artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat.

Kata kunci : Allometrik, Panjang Berat, Parameter Pertumbuhan

Abstract

This study aims to determine the growth parameters and determine the growth pattern of the Parrotfish family *Scaridae* at PT Perindo. The data collection method used in this study is the observation method, which is an accurate method in collecting data. This study was conducted from February to June 2024. The results of the data analysis of *Scarus rivulatus valenciennes*, *Scarus ghobban forsskal*, *Scarus dimidiatus* fish landed at PT Perindo have L_{∞} values of 35, 49.5, 47.72 in sequence and K values of 0.8, 0.5, 0.21 in sequence. The Parrotfish family *Scaridae* has a negative allometric growth pattern with b values of 2.8863, 2.9004, 2.9676 in sequence, meaning that length growth is faster than weight gain.

Keywords: Allometric, Growth Parameters, Length Weight

Pendahuluan

Kabupaten Simeulue, yang beribu kota di Sinabang, terletak di sebelah Barat Daya Provinsi Aceh pada titik koordinat 02°15'03"- 02°55'04" Lintang Utara dan 95°40'15"- 96°30'45" Bujur Timur. Kabupaten ini berada sekitar 105 mil laut dari Meulaboh, Aceh Barat, atau 85 mil laut dari Tapak Tuan, Aceh Selatan, dan terdiri dari 147 pulau besar dan kecil (BPS Kabupaten Simeulue, 2021). Perairan Simeulue sangat kaya akan sumber daya laut, termasuk berbagai jenis ikan bernilai ekonomi tinggi yang menjadikannya sebagai wilayah penting dalam sektor perikanan.

Potensi hasil laut di Kabupaten Simeulue meliputi berbagai sumber daya perikanan seperti ikan kerapu, teripang, lobster, kakap, gurita, dan ikan-ikan pelagis lainnya. Ikan pelagis, termasuk ikan tongkol (*Euthynnus affinis*), menjadi salah satu tangkapan utama nelayan Simeulue. Ikan ini tersebar di perairan Indonesia hingga ke wilayah Pasifik dan memiliki kebiasaan hidup bergerombol serta berpindah tempat, mencari lingkungan yang kaya akan makanan dan sesuai dengan perubahan suhu (Hidayat *et al.*, 2016). Menurut para nelayan Simeulue Timur, hasil tangkapan laut utama meliputi ikan tongkol, ikan kakatua (*Scarus rivulatus*), ikan pari (*Batoidea*), dan gurita (*Octopoda*) (Tuhumury *et al.*, 2023).

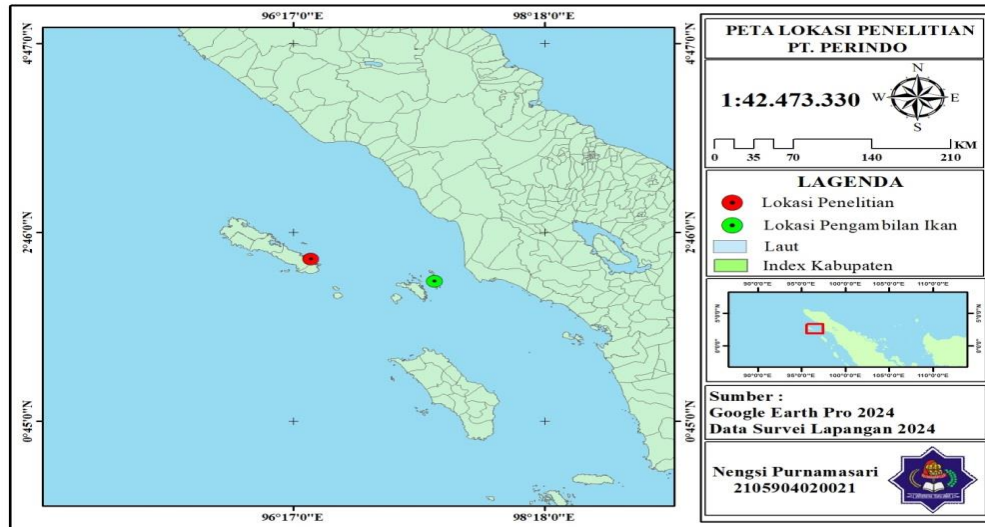
Selain itu, perairan Simeulue juga termasuk dalam wilayah pengelolaan perikanan (WPP-NRI) 572, yang meliputi pantai barat Sumatera. Keberadaan sumber daya ikan kakatua yang melimpah menjadikan perairan ini sebagai daerah penangkapan (*fishing ground*) bagi nelayan setempat maupun nelayan dari daerah lain. Pada tahun 2021, tercatat sebanyak 3.861 jiwa di Kabupaten Simeulue berprofesi sebagai nelayan, baik sebagai nelayan, dengan dominasi penggunaan perahu motor berukuran kurang dari 3 GT sebanyak 1.868 unit (BPS Kabupaten Simeulue, 2021). Nelayan-nelayan ini umumnya menangkap ikan di sekitar pulau-pulau dan gosong yang berjarak 3–4 mil laut dari pantai, dengan hasil utama berupa ikan kakatua seperti ikan kuwe, kerapu, dan kakap yang dijual kepada PT Perikanan Indonesia (Perindo).

PT Perikanan Indonesia, salah satu unit pengolahan ikan di Kabupaten Simeulue, berperan penting dalam pengelolaan hasil laut ini, khususnya melalui produksi ikan kakatua beku. Produk tersebut telah mendapatkan jaminan keamanan pangan berupa Sertifikat Kelayakan Pengolahan (SKP), sebagai bukti penerapan standar produksi yang baik. Namun, meskipun kaya akan sumber daya laut, nelayan Simeulue Timur melaporkan adanya penurunan hasil tangkapan dari waktu ke waktu. Berbagai faktor seperti peningkatan jumlah nelayan dan praktik penangkapan yang tidak terukur dapat mempengaruhi keberlanjutan sumber daya ikan di wilayah ini (Tuhumury *et al.*, 2023).

Melihat pentingnya pengelolaan yang baik untuk menjaga kelestarian sumber daya ikan, penulis tertarik melakukan penelitian di PT Perindo dengan fokus pada pengamatan dan pengukuran morfometrik ikan kakatua (*Scarus rivulatus*, *Scarus ghobban*, dan *Scarus dimidiatus*). Studi ini bertujuan untuk menganalisis pola pertumbuhan dan parameter pertumbuhan ikan-ikan tersebut, sehingga dapat menyediakan informasi ilmiah bagi pengelolaan sumber daya ikan kakatua di Kabupaten Simeulue yang berkelanjutan.

Bahan dan Metode

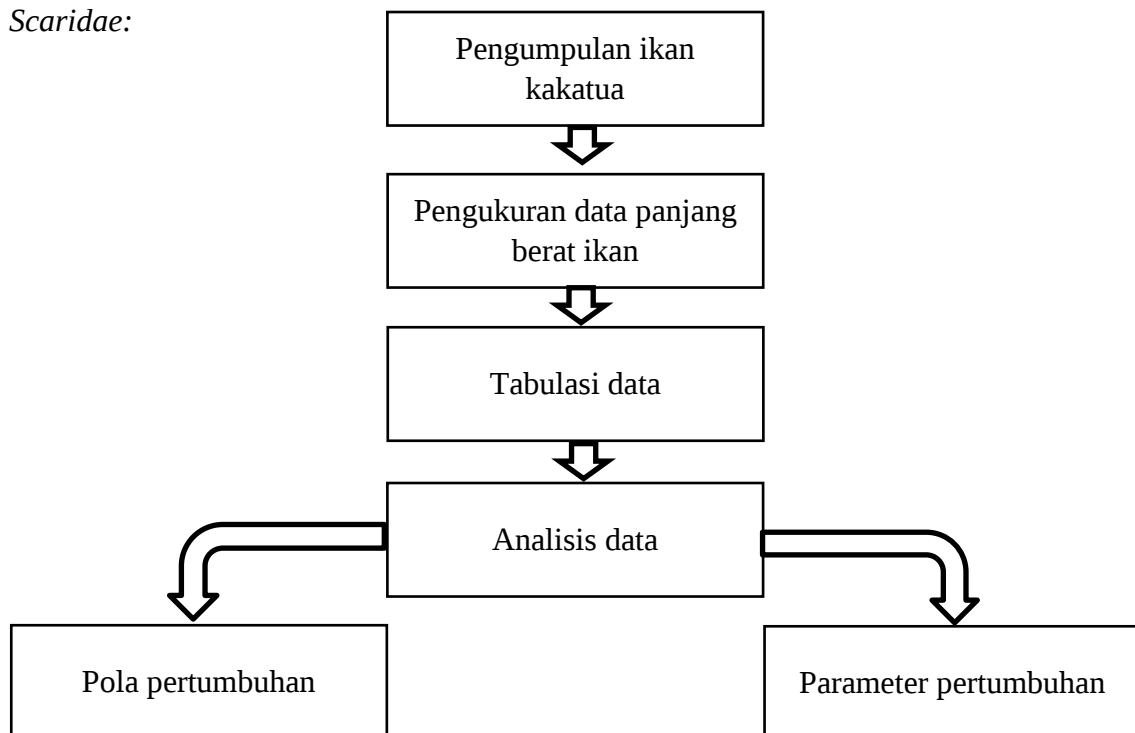
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Juni 2024 di PT Perindo Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian di PT. Perindo

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode observasi langsung ke lapangan. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder.

Berikut cara yang dilakukan dalam proses pengambilan sampel ikan kakatua *Scaridae*:



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

Hubungan Panjang dan Berat Ikan

Hubungan panjang dengan berat dianalisis menggunakan rumus (Hile 1963) dalam Effendie (2002), yaitu:

$$W = aL^b$$

Keterangan:

- W : Berat tubuh ikan (gr)
- L : Panjang total ikan (mm)
- a : Intercept (perpotongan kurva sumbu y)
- b : Slope (kemiringan)

Parameter Pertumbuhan

Menurut Pauly (1980), parameter-parameter persamaan pertumbuhan VBGF yaitu secara empiris pada awal siklus hidupnya pertumbuhan panjang ikan mengikuti bentuk eksponensial positif dengan persamaan mengandung arti sebagai berikut:

$$L_t = L_\infty (1 - e^{-k(t-t_0)})$$

Keterangan:

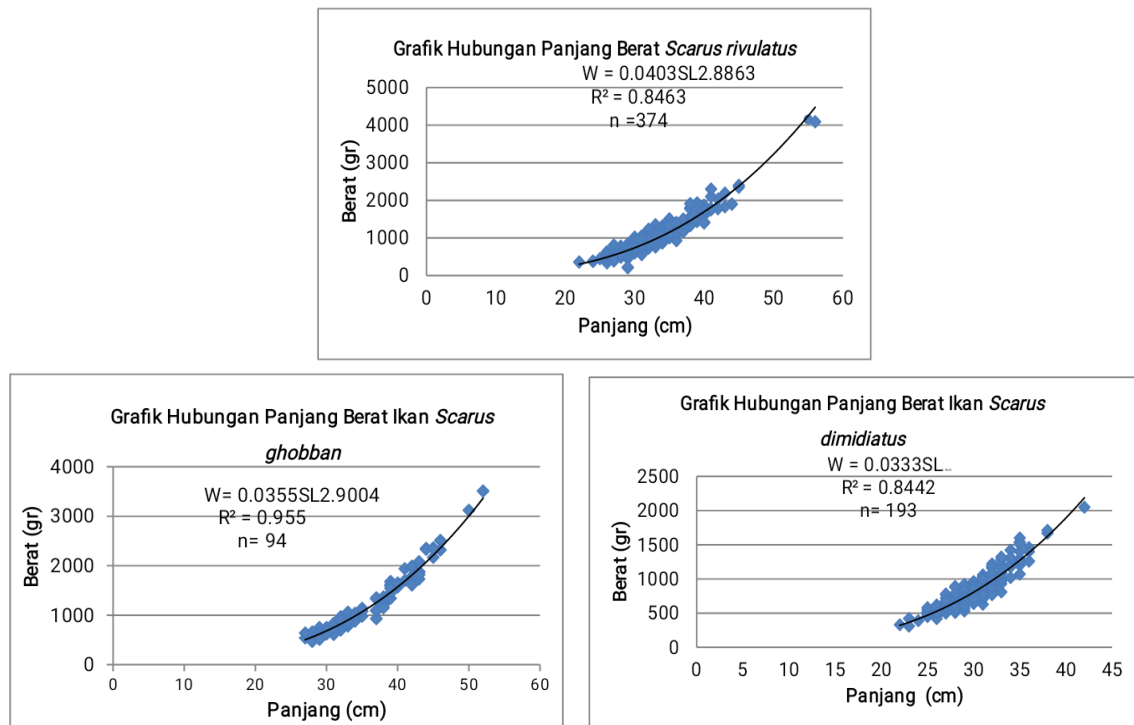
- L_t : Panjang ikan pada saat umur t (mm)
- L_∞ : Panjang maksimum ikan yang dapat dicapai (mm)
- K : Konstanta pertumbuhan
- t_0 : Umur ikan pada saat 0

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

1.1. Hubungan Panjang dan Berat

Ikan kakatua yang di dapatkan selama penelitian ada 3 (tiga) jenis yaitu *Scarus rivulatus*, *Scarus ghobban*, dan *Scarus dimidiatus*. Ikan *Scarus rivulatus valenciennes* berjumlah 374 ekor memiliki ukuran panjang standar antara 22 cm sampai dengan 56 cm, ikan *Scarus ghobban forsskal*, yang terdata berjumlah 94 ekor, memiliki ukuran panjang standar antara 27 cm sampai 50 cm dan ikan *Scarus dimidiatus* yang di dapatkan berjumlah 193 ekor, mempunyai ukuran panjang standar antara 22 cm sampai 42 cm. Grafik Hubungan Panjang Berat (Gambar 3).



Gambar 3. Grafik Hubungan Panjang Berat

a. *Scarus rivulatus valenciennes*

Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat *Scarus rivulatus valenciennes* diperoleh nilai a dan b sebesar 0.0403 dan 2.8863 sehingga nilai persamaan hubungan panjang dan berat $W = 0.0403SL^{2.8863}$, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.8463 dari jumlah ikan sebanyak 374 ekor.

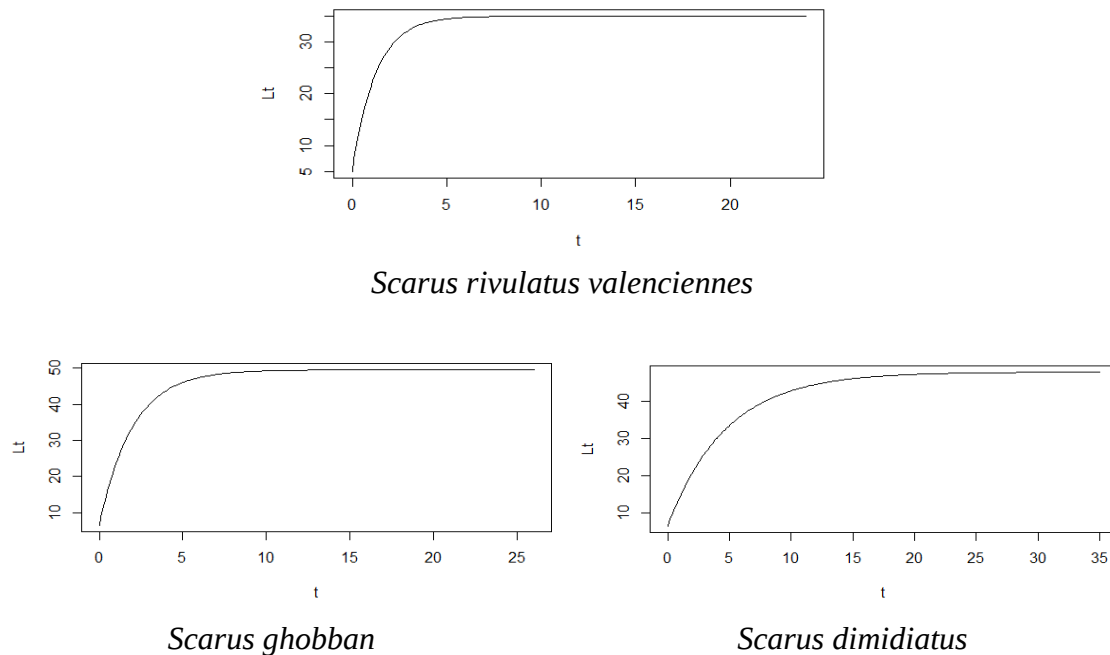
b. *Scarus ghobban forsskal*

Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat *Scarus ghobban forsskal* diperoleh nilai a dan b sebesar 0.0355 dan 2.9004 sehingga nilai persamaan hubungan panjang dan berat $W = 0.0355SL^{2.9004}$, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.955 dari jumlah ikan sebanyak 94 ekor.

c. *Scarus dimidiatus*

Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat *Scarus dimidiatus* diperoleh nilai a dan b sebesar 0.0333 dan 2.9676. sehingga nilai persamaan hubungan panjang dan berat $W = 0.0333SL^{2.9676}$, Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.8442 dari jumlah ikan sebanyak 193 ekor.

1.2. Parameter Pertumbuhan



Gambar 4. Grafik Parameter Pertumbuhan

a. *Scarus rivulatus valenciennes*

Parameter pertumbuhan ikan *Scarus rivulatus valenciennes* dihitung dengan metode ELEFAN_GA sehingga didapatkan nilai L_{∞} 35 cm, K 0.8 per tahun dan t_0 - 0.19 sehingga model parameter pertumbuhan von Bertalanffy ikan *Scarus rivulatus valenciennes* dapat dituliskan $L_t = 35 (1 - e^{-0.8(t-0.19)})$. Gambar grafik parameter pertumbuhan menunjukkan ikan *Scarus rivulatus valenciennes* dapat mencapai ukuran panjang standar 35 cm selama 4 tahun dengan performa pertumbuhan (Φ_{SL}) sebesar 2.99.

b. *Scarus ghobban*

Parameter pertumbuhan ikan *Scarus ghobban* dihitung dengan metode ELEFAN_GA sehingga didapatkan nilai L_{∞} 49.5 cm, K 0.5, per tahun dan t_0 - 0.28 sehingga parameter pertumbuhan von Bertalanffy ikan *Scarus ghobban forsskal* dapat dituliskan $L_t = 49.5 (1 - e^{-0.5(t-0.28)})$. Gambar grafik parameter pertumbuhan menunjukkan ikan *Scarus ghobban* dapat mencapai ukuran panjang standar 49.5 cm selama 6 tahun dengan performa pertumbuhan (Φ_{SL}) sebesar 3.29.

c. *Scarus dimidiatus*

Parameter pertumbuhan ikan *Scarus dimidiatus* dihitung dengan metode ELEFAN_GA sehingga didapatkan nilai L_{∞} 47.72 cm, K 0.21, per tahun dan t_0 - 0.72 sehingga model parameter pertumbuhan von Bertalanffy ikan *Scarus dimidiatus* dapat dituliskan $L_t = 47.72 (1 - e^{-0.21(t-0.72)})$. Gambar grafik parameter pertumbuhan

menunjukkan ikan *Scarus dimidiatus* dapat mencapai ukuran panjang standar 47.72 cm selama 15 tahun dengan performa pertumbuhan (Φ SL) sebesar 2.68.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan di PT Perindo, terdapat beberapa spesies ikan dari famili *Scaridae* yang terdiri dari tiga spesies yaitu *Scarus rivulatus*, *Scarus ghobban*, dan *Scarus dimidiatus*.

a. *Scarus rivulatus*

Ikan *Scarus rivulatus* yang diukur selama penelitian memiliki kisaran ukuran panjang standar antara 220-560 mm. Ukuran tersebut lebih besar dibandingkan dengan ikan *Scarus rivulatus* yang ditemukan di Great Barrier Reef, Australia, yang memiliki panjang 18-290 mm SL (Choat et al., 1996); perairan Davao Gulf, Filipina, dengan panjang 110-210 mm SL (Gumanao et al., 2016); dan Tanjung Tiram, Sulawesi Tenggara, yang memiliki panjang 116-138 mm TL (Dayuman et al., 2019). Namun, ukuran tersebut lebih besar dibandingkan ikan *Scarus rivulatus* di perairan Lagoon New Caledonia yang berukuran 125-415 mm TL (Letourneur et al., 1998); dan 50-415 mm TL (Kulbicki et al., 2005). Ukuran tersebut merupakan ukuran umum yang ditemukan di perairan dengan ekosistem kakatua dan lamun (Maharani, 2017) karena ikan ini mampu masuk ke celah sempit kakatua, lubang, cekungan, dan di antara daun-daun lamun (Adrim, 2008).

Perbedaan ukuran tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti kualitas habitat, ketersediaan makanan, dan tekanan lingkungan lainnya. Penelitian menunjukkan bahwa *Scarus rivulatus* di Great Barrier Reef cenderung memilih matriks alga epilitik untuk mencari makan, dan menghindari substrat lain seperti kakatua, makroalga, dan pasir (Bonaldo dan Bellwood, 2008). Variasi dalam preferensi makanan ini bisa berdampak pada pertumbuhan ikan di berbagai lokasi.

Analisis hubungan panjang dan berat ikan *Scarus rivulatus* menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif ($b = 2.8863$), artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat tubuh. Pola pertumbuhan ini konsisten dengan yang ditemukan di Tanjung Tiram, Sulawesi Tenggara ($b = 2.87$) (Dayuman et al., 2016) dan Teluk Kulisusu, Sulawesi Tenggara ($b = 2.82$). Pola pertumbuhan ini dapat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dan kondisi lingkungan setempat (Choat, 1991; Bonaldo dan Bellwood, 2008; Bonaldo dan Martini, 2010).

Analisis parameter pertumbuhan ikan *Scarus rivulatus* menghasilkan nilai L_{∞} : 35 cm, K : 0.8, t_0 : -0.19. Parameter pertumbuhan ini bervariasi di beberapa lokasi, seperti di Lizard Island, Great Barrier Reef, Australia, dengan nilai L_{∞} : 267.75 mm, K : 0.39, t_0 : -0.11 (Lou, 1992) dan di Great Barrier Reef Australia dengan nilai L_{∞} : 309 mm, K : 0.22, t_0 : 0.8 (Choat dan Robertson, 2002). Variasi ini menunjukkan adaptasi terhadap kondisi lingkungan yang berbeda di tiap lokasi (Bonaldo dan Martini, 2010).

b. *Scarus ghobban*

Ikan *Scarus ghobban* yang tertangkap selama penelitian memiliki kisaran ukuran panjang standar antara 27-50 cm. Ukuran tersebut lebih kecil dibandingkan dengan ikan *Scarus ghobban* yang ditemukan di Mediterania Timur, yang memiliki panjang 21.8-57 cm (Bariche dan Saad, 2005).

Analisis hubungan panjang dan berat ikan *Scarus ghobban* menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif ($b = 2.9004$). Hal ini sejalan dengan temuan di Laut Merah, Mesir, yang juga menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif ($b = 2.770$) (Amin *et al.*, 2019). Pola ini mungkin disebabkan oleh perbedaan dalam ketersediaan makanan dan kondisi lingkungan di lokasi-lokasi tersebut (Jones *et al.*, 2021).

Parameter pertumbuhan ikan *Scarus ghobban* menghasilkan nilai L_{∞} : 49.5 cm, K : 0.5, t_0 : -0.28. Di Selat Makasar, Indonesia, nilai L_{∞} yang ditemukan adalah 75 cm, K : 0.31, t_0 : -0.41 (Mutiarra *et al.*, 2021). Variasi ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti tingkat predasi, kualitas habitat, dan dinamika populasi (Jones *et al.*, 2021).

c. *Scarus dimidiatus*

Ikan *Scarus dimidiatus* yang tertangkap selama penelitian memiliki kisaran ukuran panjang standar antara 22-42 cm. Ukuran ini lebih kecil dibandingkan dengan ikan *Scarus dimidiatus* yang ditemukan di Australia, yang memiliki panjang 30-40 cm (Kuitert *et al.*, 2001).

Analisis hubungan panjang dan berat ikan *Scarus dimidiatus* menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif dengan nilai $b = 2.9676$, artinya pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat tubuh. Namun, di Teluk Davao, Filipina, ikan ini memiliki pola pertumbuhan allometrik positif dengan nilai $b = 3.049$, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan pertambahan panjang ikan (Gumanao *et al.*, 2016).

Parameter pertumbuhan ikan *Scarus dimidiatus* menghasilkan nilai L_{∞} : 47.72 cm, K : 0.21, t_0 : -0.72. Di Web, parameter pertumbuhan yang ditemukan adalah L_{∞} : 34.85 cm, W_{∞} : 252 g, K : 0.45 (Searoundus.Org/daea/#/taea/604973). Variasi ini menunjukkan bahwa faktor-faktor lokal seperti kualitas air, ketersediaan makanan, dan tekanan predasi dapat mempengaruhi pertumbuhan dan ukuran ikan di berbagai lokasi (Richards *et al.*, 2012).

Secara keseluruhan, perbedaan ukuran dan pola pertumbuhan di berbagai lokasi dapat disebabkan oleh kombinasi faktor-faktor lingkungan, ketersediaan makanan, dan tekanan predasi yang berbeda di setiap ekosistem (Gordon *et al.*, 2016). Pengelolaan yang efektif memerlukan pemahaman mendalam tentang bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi untuk mempengaruhi dinamika populasi ikan.

Kesimpulan

Kesimpulan hasil dari penelitian ini adalah Pola pertumbuhan ikan *Scarus rivulatus*, *Scarus ghobban* dan *Scarus dimidiatus* yang diamati adalah allometrik negatif dengan nilai b secara berurutan 2.8863, 2.9004, 2.9676. Parameter pertumbuhan ikan *Scarus rivulatus* meliputi L_{∞} 35 cm, K 0.8, t_0 -0.19 dengan persamaan von Bertalanffy $L_t = 35 (1 - e^{-0.8(t-0.19)})$; *Scarus ghobban* meliputi L_{∞} 49.5 cm, K 0.5, t_0 -0.28 dengan persamaan von Bertalanffy $L_t = 49.5 (1 - e^{-0.5(t-0.28)})$; *Scarus dimidiatus* meliputi L_{∞} 47.72 cm, K 0.21, dan t_0 -0.72 dengan persamaan von Bertalanffy $L_t = 47.72 (1 - e^{-0.21(t-0.72)})$.

Daftar Pustaka

- Adrim, M. 2008. Aspek Biologi Ikan Kakatua (Suku *Scaridae*). *Oseana* vol.33(1): 41-50.
- Amin, A.M., A.A. El-Ganainy and M.M. Sabrah, 2019. Length-weight relationships of thirteen species of parrotfish (Family *Scaridae*) inhabiting the Egyptian coasts of the Red Sea. *Egyptian J. Aquat. Biol. Fish.* 23(5):357-366.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Simeulue. (2021). Kabupaten Simeulue Dalam Angka. BPS Kabupaten Simeulue.
- Bonaldo, R. M., and Bellwood, D. R. 2011. Spatial variation in the effects of grazing on epilithic algal turfs on the Great Barrier Reef, Australia. *Coral Reefs*, 30: 381-390.
- Bonaldo, Alessio, et al. "Influence of dietary levels of soybean meal on the performance and gut histology of gilthead sea bream (*Sparus aurata* L.) and European sea bass (*Dicentrarchus labrax* L.)." *Aquaculture Research* 39.9 (2008): 970-978.
- Bariche, M. dan M. Saad, 2005. Settlement of the lessepsian blue-barred parrotfish *Scarus ghobban* (Teleostei: *Scaridae*) in the eastern Mediterranean. *Mar. Biodiver. Rec.* 1:1-3.
- Choat, J.H. and D.R. Robertson, 2002. Age-based studies on coral reef fishes. p. 57-80. In P.F. Sale (ed.) *Coral reef fishes: dynamics and diversity in a complex ecosystem*. Academic Press.
- Dayuman, Asriyana, Halili. 2019. Pola pertumbuhan dan faktor kondisi ikan kakatua (*Scarus rivulatus*) di Perairan Desa Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Utara. Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan* 4(2): 135-143.
- Effendie M.I. 2002. Biologi perikanan. yayasan pustaka NII satama. Yokyakart. 163.
- Gordon, Evan M., et al. "Generation and evaluation of a cortical area parcellation from resting-state correlations." *Cerebral cortex* 26.1 (2016): 288-303.

- Gumanao, G.S., M.M. Saceda-Cardoza, B. Mueller and A.R. Bos, 2016. Length-weight and length-length relationships of 139 Indo-Pacific fish species (Teleostei) from the Davao Gulf, Philippines. *J. Appl. Ichthyol.* 33(2):377-385.
- Kuiter, R.H. and T. Tonozuka, 2001. Pictorial guide to Indonesian reef fishes. Part 2. Fusiliers - Dragonets, Caesionidae - Callionymidae. Zoonetics, Australia. 304-622 p.
- Maharani MF. 2017. Keanekaragaman, kelimpahan dan pemanfaatan ikan ikan kakatua di zona pemanfaatan dan perlindungan. Taman Nasional Karimun Jawa. Universitas Gaja Mada. Yogyakarta.
- Martini, M., Ericson, M., Chanfray, G., & Marteau, J. (2010). Neutrino and antineutrino quasielastic interactions with nuclei. *Physical Review C—Nuclear Physics*, 81(4), 045502.
- Mutiara. Tresnati J. Yanuarita D. Irmawati, Yasir I. Yanti A. Rahmani P.Y. Aprianto R. dan Tuwo A. (2021). Scarus Ghobban di Garis Wallace Supermonde Islands Makassar Strait Indonesia. Ilmu Bumi dan Lingkungan Bumi. 860.
- Pauly, D 1980. Fisheries research and the dermesal fisheries of southeasts asia. P:329-248 in J.AGulland (ed). John Wiley & sons. New Yord
- Pauly, D. (1980). *A selection of simple methods for the assessments of tropical fish stocks*. FAO.
- Tuhumury, J., Tawari SHR., Siahnenia RS., Nanlohy HCA. dan Noiija D. 2023. pengelolaanpotensisumberdayaperikanan di Dusun Taman Sejarah, Desa Waesala, Seram Bagian Barat. Jurnalpengabdiankepada masyarakat.Vol.2 (2) : 21-28.