



## **Pola Pertumbuhan Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) di Perairan Makassar**

**Intan Permatasari<sup>1</sup>, Wayan Kantun<sup>2\*</sup>, Sri Wulandari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa

\*Email: [aryakantun@gmail.com](mailto:aryakantun@gmail.com)

### **Abstract**

Purple-spotted bigeye is an economically important fish that is widely used by the community, resulting in intensive fishing and is thought to have caused pressure on resources which has an impact on changes in its biological structure. Based on this, research needs to be carried out to determine the size distribution, growth patterns and condition factors of Purple-spotted bigeye in the waters of the Makassar Strait. This research was carried out from April to June 2024 at the Paotere Makassar, Maros, and Macini Baji Fish Landing Sites in Pangkajene and the Islands. This research is classified as a quantitative type of research with survey methods and direct measurements in the field. The number of samples that were successfully measured was 725 fish, a combination of male and female fish with representation in small, medium and large sizes. Fish were measured to the length of the fork and weighed to determine the total weight of the fish. The results showed that the growth pattern of purple-spotted bigeye was negative allometric with b value of 1.4147 ( $b < 3$ ) with length increase faster than weight increase, condition factor ranging from 0.242 to 2.837 ( $1.063 \pm 0.379$ ) and distribution of fork lengths around 34.2-98.8 mm ( $72.44 \pm 9.32$  mm) with a weight ranging from 0.46-88.6 mg ( $34.27 \pm 13.44$  mg). Based on the value of the growth pattern, the purple-spotted bigeye is included in a condition of stressed resources.

**Keywords:** Aquatic, Growth patterns, *Priacanthus tayenus*, swanggi fish

## **1. PENDAHULUAN**

Selat Makassar masuk dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPPRI) 713. Ikan swanggi merupakan perikanan demersal yang hidup pada daerah sekitar karang dan banyak ditemukan di perairan Selat Makassar. Ikan demersal di perairan Selat Makassar sudah termasuk dalam eksploitasi penuh yang telah mencapai 0,96 dalam skala Nasional (Kepmen-KP 19/2022). Hal ini disebabkan oleh pemanfaatan yang tinggi dengan ragam faktor seperti tingginya permintaan ikan demersal termasuk ikan swanggi oleh masyarakat sehingga menyebabkan pemanfaatan menjadi lebih intensif dan juga karena kesadaran masyarakat yang mulai meningkat akan kebutuhan protein dari ikan. Pada sisi lain diduga

penangkapan yang tidak ramah lingkungan sehingga merusak lingkungan dan penangkapan tidak mempertimbangkan keberlanjutan sumber daya ikan swanggi.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang berkaitan dengan ikan swanggi telah dilakukan oleh Prihatiningsih & Taufik (2013) yang meneliti dinamika populasi ikan swanggi di Perairan Tangerang Banten dengan peubah penelitian berupa ukuran ikan, ukuran pertama kali matang gonad, pertumbuhan dan mortalitas. Anindhita et al (2014) meneliti aspek biologi ikan swanggi yang didaratkan di Moredemak dengan peubah penelitian berupa pola pertumbuhan, ukuran pertama kali tertangkap, ukuran pertama kali matang gonad, indeks kematangan gonad (IKG) dan fekunditas. Sadewi et al (2018) meneliti kematangan gonad

dan potensi produksi ikan swanggi di Perairan Palabuhan Ratu, Sukabumi. Agustiari *et al.* (2018) meneliti beberapa aspek biologi ikan swanggi di pelabuhan pendaratan di Tawang Kendal.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk membuktikan pemanfaatan ikan demersal sudah tinggi di perairan Selat Makassar, dilakukan penelitian terhadap ikan swanggi sebagai salah satu ikan demersal yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat perlu diteliti untuk menyediakan informasi yang berhubungan dengan status saat ini. Oleh sebab itu tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pola pertumbuhan, faktor kondisi dan sebaran ukuran ikan swanggi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan dalam pengelolaan perikanan demersal khususnya ikan swanggi.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2024. Lokasi pengambilan sampel penelitian ikan swanggi di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere Makassar, Maros dan Maccini Baji Pangkep. Alat untuk mengukur panjang ikan menggunakan kaliper digital dengan ketelitian 0,001 mm dan untuk menimbang ikan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01g dan bahan penelitian berupa ikan swanggi.

Variabel yang diukur pada penelitian ini, yaitu panjang cagak dan bobot ikan. Penelitian ini menggunakan beberapa tahapan untuk memperoleh data sesuai yang diharapkan untuk menjawab tujuan penelitian, yakni: 1) Sampel ikan swanggi diperoleh dari nelayan yang mendaratkan ikannya di perairan selat Makassar (PPI Potere, Maros dan pangkep) yang di tangkap jaring insang; 2) Ikan swanggi diukur panjang cagak dan bobot totalnya dengan keterwakilan ukuran jenis ikan kecil, sedang dan besar agar hasil yang diperoleh representative; 3) Penentuan ukuran kecil, sedang dan besar berdasarkan pada kondisi ukuran ikan yang tersedia selama penelitian. Ikan berukuran terbesar dan terkecil yang diperoleh selama penelitian dijumlahkan berdasarkan ukuran panjangnya, kemudian dibagi

dua untuk memperoleh ukuran sedang; 4) Pengukuran sampel dilakukan dengan mengukur panjang cagak ikan yang diukur dari ujung mulut paling depan (anterior) sampai lekukan ekor ikan; 5) Penimbangan dilakukan dengan cara ikan diletakkan di atas timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g.

Analisis sebaran ukuran lebar karapas kepiting bakau dimaksudkan untuk memperoleh informasi struktur ukuran lebar karapas berdasarkan frekuensi ukuran lebar karapas dengan interval kelas tertentu. Hasil yang diperoleh dapat memberikan gambaran atau pola kecenderungan sebaran ukuran lebar karapas. Sebaran ukuran dihitung berdasarkan rumus yang digunakan oleh (Walpole, 1995).

$$K = 1+3,3\log N \dots\dots\dots (1)$$

$$I = N_{Max} - \dots\dots\dots (2)$$

**Ket:**

K adalah jumlah kelas  
N adalah jumlah data  
I adalah selang kelas  
 $N_{Max}$  adalah nilai terbesar  
 $N_{Min}$  adalah nilai terendah

Pola pertumbuhan ikan swanggi dinalisis dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang tipe pertumbuhannya isometrik atau alometrik. Ikan swanggi dinyatakan memiliki tipe pertumbuhan isometrik jika nilai  $b=3$ , sedangkan dinyatakan memiliki tipe pertumbuhan alometrik jika nilai  $b$  lebih kecil atau lebih besar dari tiga (3) setelah dilakukan uji statistik. Rumus yang digunakan untuk melakukan analisis pola pertumbuhan dan menentukan nilai determinasi seperti diperkenalkan oleh (Effendie, 1997).

$$W=a L^b \dots\dots\dots (3)$$

**Ket:**

W adalah bobot tubuh ikan swanggi (g)  
L adalah panjang cagak ikan swanggi (mm)  
a dan b adalah konstanta

Selanjutnya, analisis faktor kondisi dilakukan untuk mengetahui kondisi tubuh ikan

swanggi yaitu gemuk atau kurus, dan berhubungan dengan nilai pola pertumbuhannya. Faktor kondisi ikan swanggi dianalisis menggunakan faktor kondisi relatif dengan persamaan faktor kondisi Fulton, (Bagenal & Tesch, 1978)

$$Kn = W/W' \dots\dots\dots (4)$$

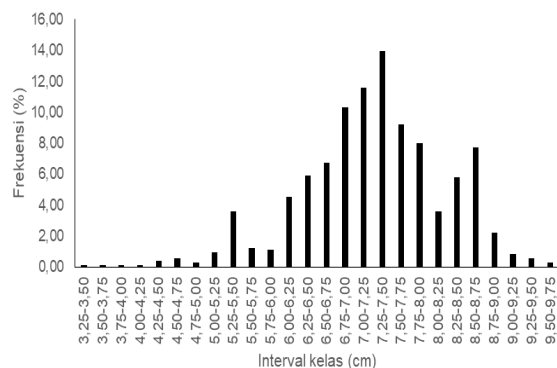
**Ket:**

- Kn adalah faktor kondisi relatif
- W adalah berat tubuh yang diprediksi melalui persamaan hubungan panjang berat
- W adalah bobot tubuh yang diobservasi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Sebaran Ukuran

Sampel yang berhasil diukur selama penelitian berjumlah 725 ekor dengan sebaran ukuran panjang cagak berkisar 34,2-98,8 mm ( $57,3 \pm 0,785$  mm) (Gambar 1). Ukuran terbanyak diperoleh pada interval kelas 7,25-7,50 cm sebanyak 101 ekor (13,93%). Firmansyah dan Yonvitner (2015) mendapatkan sebaran ukuran ikan swanggi yang tertangkap di perairan Selat Sunda berkisar 101-330 mm, dengan rincian untuk betina berkisar 105 sampai 309 mm dengan rata-rata 196 mm sedangkan jantan berkisar 109 sampai 329 mm dengan rata-rata 210 mm. Peneliti lain oleh Prihatiningsih & Taufik (2013) dengan jumlah sampel ikan swanggi sebanyak 3.814 ekor di perairan Tangerang - Banten diperoleh sebaran ukuran panjang cagak berkisar 11,3 – 31,0 cm dengan rata-rata 20,7 cm dan kisaran bobotnya 32,0 – 228,0 g dengan rata-rata 110,5 g.



**Gambar 1:**  
**Sebaran ukuran panjang cagak ikan swanggi yang tertangkap dengan jaring insang di Perairan selat Makassar**

Agustiari et al (2018) dalam penelitian aspek biologi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) yang didaratkan di PPP Tawang memperoleh sebaran ukuran ikan swanggi dengan kisaran panjang 105 - 126 mm merupakan ukuran yang paling banyak tertangkap selama penelitian dengan jumlah 143 ekor. Sedangkan, ukuran ikan dengan kisaran panjang 303 - 324 mm merupakan ukuran paling sedikit tertangkap yaitu sebanyak 1 ekor.

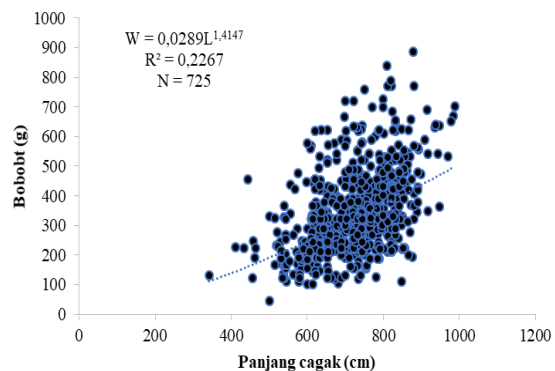
Sebaran ukuran panjang ikan swanggi hasil penelitian terdahulu lebih besar dibanding pada penelitian ini. Perbedaan sebaran ukuran ini dapat disebabkan oleh a) variasi habitat yang berhubungan dengan kondisi lingkungan seperti suhu air, salinitas, ketersediaan makanan dan struktur habitat dapat berbeda-beda pada setiap lokasi penelitian sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan ukuran ikan; b) spesies dan populasi yang berkaitan dengan perbedaan spesies atau subpopulasi ikan pada berbagai lokasi penelitian dapat menyebabkan variasi ukuran disebabkan oleh kemampuan adaptasi yang berbeda terhadap lingkungan; c) musim dan waktu penelitian akan sangat berkontribusi terhadap ukuran ikan yang diteliti karena pertumbuhan ikan bisa bervariasi bergantung pada musim dan siklus reproduksi dalam setahun; d) tekanan pemangsaan dan kompetisi yang berhubungan dengan keberadaan predator dan

competitor pada lokasi penelitian sehingga mempengaruhi ukuran dan distribusi ikan; e) aktivitas manusia yang berkaitan dengan aktivitas penangkapan, polusi, dan perubahan habitat dapat menyebabkan variasi ukuran; f) metode penelitian yang diterapkan mungkin berbeda untuk mengukur dan mengumpulkan data seperti jenis alat tangkap, waktu pengambilan sampel, dan teknik analisis data.

Menurut Amin & Kamal (2016) bahwa beberapa ikan, memanfaatkan ekosistem mangrove dan lamun pada fase juvenil sebelum bermigrasi pada fase dewasa ke terumbu karang. Dananjaya & Paris (2023) perbedaan pemanfaatan ekosistem pada fase kehidupan ikan menyebabkan ukuran tidak sama. (Kantun et al., 2014, 2018) mengungkapkan bahwa distribusi ukuran sumber daya akuatik yang tertangkap oleh alat tangkap dapat dipengaruhi oleh metode penangkapan yang berhubungan dengan perbedaan waktu penangkapan, waktu makan sumber daya akuatik, jenis umpan dan posisi kedalaman pengoperasian alat tangkap. Sifat biologi sumber daya akuatik dengan tingkah laku suka bergerombol dengan ukuran yang sama dan jenis yang sama sehingga ketika tertangkap memiliki kemiripan ukuran, (Kasmi et al., 2017; Wulandari & Kantun, 2021).

### Pola Pertumbuhan

Pola pertumbuhan ikan swanggi yang dianalisis dengan metode regresi sederhana menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) ikan swanggi sebesar 22,67%. Nilai determinasi ( $R^2$ ) merupakan koefisien yang menjelaskan seberapa besar kemampuan variabel bebas (X) mampu menjelaskan variabel terikat (Y), sehingga dapat ditentukan apakah individu dalam populasi dapat diduga berat tubuhnya dengan mengetahui ukuran tubuhnya. Hasil analisis hubungan panjang cagak (L) dan bobot ikan swanggi (W) setelah disubstitusi ke dalam persamaan diperoleh  $W=0,0289L^{1,4147}$  (Gambar 2). Hasil analisis hubungan panjang dengan bobot ikan swanggi diperoleh pola pertumbuhan dengan nilai koefisien b kurang dari tiga ( $b < 3$ ).



**Gambar 2**  
**Hubungan panjang bobot ikan swanggi yang tertangkap di perairan Makassar**

Nilai koefisien b yang di bawah tiga tergolong memiliki pola pertumbuhan yang allometrik negatif atau pertumbuhan panjang ikan lebih cepat dibandingkan pertumbuhan bobot tubuhnya, dan hal ini menunjukkan kondisi tubuh ikan yang agak kurus. Kondisi ini disebabkan oleh ketersediaan makanan yang terbatas dan variasi ukuran tubuh ikan swanggi yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap panjang dan bobot ikan swanggi. Hubungan panjang-bobot biota perairan dapat bervariasi antara habitat, rentang ukuran, pertumbuhan, jenis kelamin, fase reproduksi, dan musim, (Froese, 2006; Hasbi et al., 2021). Sementara itu, rata-rata hasil tangkapan ikan swanggi tergolong ikan dengan badan yang berbentuk pipih. Ikan dengan kondisi tubuh yang pipih diprediksi dipengaruhi oleh kondisi habitat dengan daya dukung lingkungan yang rendah sehingga persediaan makanan berkurang. Kemungkinan lain disebabkan persaingan dalam mendapatkan makanan yang relatif tinggi. Gani et al., (2020) melaporkan bahwa bobot dan ukuran makanan yang terdapat dalam saluran pencernaan, umur biota dan kondisi lingkungan yang menjadi habitat hidup dapat mempengaruhi kondisi tubuh biota perairan.

Selain itu pertumbuhan ikan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti ketersediaan dan kualitas makanan, kualitas air, kepadatan populasi, perilaku sosial ikan yang berhubungan dengan dominasi dan agregasi,

tekanan dari predator dapat mempengaruhi perilaku dan distribusi ikan sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan, infeksi penyakit, ikan mengalami perlambatan pertumbuhan ketika memasuki musim reproduksi karena energi dialihkan untuk mendukung siklus reproduksi, (Kantun, 2020).

#### Faktor Kondisi

Faktor kondisi merupakan nilai yang menunjukkan kegemukan/kemontokan ikan swanggi yang diperoleh selama penelitian. Nilai faktor kondisi berkisar 0,242-2,837 ( $1,063 \pm 0,379$ ). Pertumbuhan suatu organisme memiliki hubungan erat dengan faktor kondisi yang merupakan akumulasi lemak dan perkembangan gonad. Pertumbuhan yang bagus akan disertai peningkatan faktor kondisi. Faktor kondisi secara tidak langsung memberikan gambaran mengenai kondisi fisiologis organisme yang menerima pengaruh dari faktor intrinsik (cadangan lemak dan perkembangan gonad) dan faktor ekstrinsik (tekanan lingkungan dan ketersediaan sumber daya makanan), (Rahardjo & Simanjuntak, 2008). Faktor kondisi sangat berhubungan dengan pertumbuhan, dan pertumbuhan bergantung pada suplai energi yang diperoleh dari makanan. Kemampuan dan cara dalam memperoleh makanan akan berkontribusi terhadap faktor kondisi ikan swanggi. Purnamaningtyas & Syam (2010) mengungkapkan bahwa kondisi lingkungan perairan yang mendukung akan memberikan peluang kepada ikan swanggi untuk bertumbuh.

#### 4. KESIMPULAN

Sebaran ukuran panjang cagak ikan swanggi yang tertangkap berkisar 34,2-98,8 mm ( $72,44 \pm 9,32$  mm), sebaran ukuran bobot yang tertangkap berkisar 10,0-88,6 mg ( $34,27 \pm 13,44$  mg), pertumbuhan alometrik negatif ( $b < 3$ ) dengan faktor kondisi berkisar 0,242-2,837 ( $1,063 \pm 0,379$ ). Berdasarkan nilai pola pertumbuhan ikan swanggi termasuk dalam kondisi sumber daya yang tertekan.

#### 5. REFERENSI

- Agustiari, A. M., Saputra, S. W., & Solichin, A. (2018). Beberapa Aspek Biologi Ikan Swanggi (*Priacanthus Tayenus*) Yang Didaratkan Di Ppp Tawang Kabupaten Kendal. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 6(1), 33–42.
- Amin, F., & Kamal, M. M. (2016). Community Structure and Spatial Distribution of Fish Juvenile in Mangrove and Seagrass Habitats in Pramuka Island. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 8(1), 187–199.
- Anindhita, G. K., Saputra, S. W., & Ghofar, A. (2014). Beberapa aspek biologi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) berdasarkan hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Morodemak. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(3), 144–152.
- Bagenal, T. B., & Tesch, F. W. (1978). *Age and growth [of fish]*.
- Dananjaya, K., & Paris, A. Y. (2023). Biologi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) yang Dominan Tertangkap pada Daerah Pemasangan Bio-FADs di Perairan Tompotana Takalar. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 7(3), 309–324.
- Effendie, M. I. (1997). Biologi perikanan. *Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta*, 163, 57–62.
- Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight–length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 241–253.
- Gani, A., Bakri, A. A., Adrian, D. T., Serdiati, N., Nurjirana, N., Herjayanto, M., Nur, M., Satria, D. H., Opi, C. J., & Jusmanto, J. (2020). Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Sicyopus



- zosterophorum (Bleeker, 1856) di Sungai Bohi, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan*, 7.
- Hasbi, I. M., Wulandari, S., & Maryono, M. (2021). Persepsi Nelayan Pada Daerah Penangkapan Ikan Terhadap Dampak Pembangunan Makassar Newport di Kota Makassar (Ditinjau Dalam Aspek Sosial Ekonomi). *Nekton*, 1(2), 72–83.
- Kantun, W. (2020). *Biologi perikanan dan aspek pengelolaan*. PT Penerbit IPB Press.
- Kantun, W., Darris, L., & Arsana, W. S. (2018). Komposisi jenis dan ukuran ikan yang ditangkap pada rumpon dengan pancing ulur di Selat Makassar. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 9(2), 157–167.
- Kantun, W., Mallawa, A., & Rapi, N. L. (2014). Struktur ukuran dan jumlah tangkapan tuna madidihang menurut waktu penangkapan dan kedalaman di perairan majene selat makassar (structure size and number of catches according from yellow fin (*Thunnus albacares*) to time and depth in makassar strait). *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 9(2), 39–48.
- Kasmi, M., Hadi, S., & Kantun, W. (2017). Reproductive biology of Indian mackerel, *Rastreliger kanagurta* (Cuvier, 1816) in Takalar coastal waters, South Sulawesi. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 17(3), 259–271.
- Prihatiningsih, S. B., & Taufik, M. (2013). Dinamika populasi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) di perairan Tangerang–Banten. *Bawal*, 5(2), 81–87.
- Purnamaningtyas, S. E., & Syam, A. R. (2010). *Kajian kualitas air dalam mendukung pemacuan stok kepiting bakau di Mayangan Subang, Jawa Barat*.
- Rahardjo, M. F., & Simanjuntak, C. P. H. (2008). Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan tetet, *Johnius belangerii* Cuvier (Pisces: Sciaenidae) di perairan pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan Dan Perikanan Indonesia*, 15(2), 135–140.
- Sadewi, S. P., Mashar, A., & Boer, M. (2018). Kematangan Gonad dan Potensi Produksi Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) di Perairan Palabuhanratu, Sukabumi. *Journal of Tropical Fisheries Management*, 2(2), 45.
- Walpole, R. E. (1995). Pengantar Statistika edisi ke-3. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 56.
- Wulandari, S., & Kantun, W. (2021). Aspek Biologi Ikan Kembung Perempuan (*Rastreliger brachyoma* Bleeker, 1851) di Perairan Maros Selat Makassar. *Gorontalo Fisheries Journal*, 4(1), 1–13.