



Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Nyereh (*Eleotris fusca* Forster, 1801) di Sungai Cikaso, Sukabumi

Length-Weight Relationship and Condition Factors of Dusky Sleeper (Eleotris fusca Forster, 1801) in the Cikaso River, Sukabumi

Faqih Baihaqi^{1*}, Shafira Bilqis Annida², Alya Syafitri³, Ufaira Suci Ramadhani³, Nazwa Fairuz Nuraeni³

¹Departemen Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

²Program Studi Pariwisata Bahari, Sekolah Vokasi, Universitas Padjadjaran

³Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

Article Information		Abstract
Revised	: 04/11/2025	The Cikaso River is a flowing water ecosystem that stretches approximately 60 km in the southeastern part of Sukabumi Regency, West Java Province. This river is known to the local community as one of the main rivers with high fish biodiversity. One type of fish in these waters is the dusky sleeper (<i>Eleotris fusca</i>), locally known as the nyereh fish. The local community uses the nyereh fish as one of the fish for consumption. Until now, scientific studies on the biological aspects of nyereh fish, especially related to growth and condition factors, have been very limited. This study examines the relationship between length-weight and condition factor values of nyereh fish living in the Cikaso River, Sukabumi. Sample collection was executed throughout 2021, from January to December, using a trap fishing gear. A total of 513 individual fish were successfully collected with a total length ranging from 82 to 152 mm. The analysis of the relationship between total length and fish weight produced a regression equation $W = 0.00001 L^{3.3233}$ with a coefficient of determination value of 0.9897. The slope value of the log curve of 3.3233 ($b>3$) indicates that the weight growth of the nyereh fish is more dominant than the growth of its length. Meanwhile, the fish condition factor values ranged from 0.86 to 1.26. The condition factor for nyereh fish reached its highest point at the start of the dry season in May and its lowest at the start of the rainy season in October.
Accepted	: 03/02/2026	
Published	: 01/06/2026	
Keywords		
Condition factors,		
Dusky sleeper,		
Fish biology,		
Growth pattern,		
Length-weight relationship.		
Correspondence		
Faqih Baihaqi		
faqih.baihaqi@unpad.ac.id		

PENDAHULUAN

Ikan nyereh (*Eleotris fusca* Forster, 1801) merupakan salah satu spesies ikan air tawar yang tersebar di wilayah perairan Asia Tenggara, termasuk di Sungai Cikaso, Sukabumi, Jawa Barat (Annida *et al.*, 2021^a; Baihaqi, 2022; Baihaqi *et al.*, 2025^a; 2025^b). Ikan ini memiliki nilai ekologi yang penting, baik sebagai predator kecil di dalam ekosistem sungai maupun sebagai sumber mata pencaharian bagi masyarakat sekitar. Oleh karena itu, pemahaman terkait aspek biologi dan ekologinya, seperti hubungan panjang-berat dan faktor kondisinya, sangat penting untuk pengelolaan dan konservasi spesies ini (Annida *et al.*, 2022; Baihaqi & Annida, 2024; Baihaqi *et al.*, 2025^c).

Hubungan panjang-berat ikan adalah salah satu parameter utama yang digunakan untuk menggambarkan pola pertumbuhan spesies ikan (Annida *et al.*, 2021^b; Baihaqi *et al.*, 2025^c). Pola pertumbuhan ini dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu isometrik dan alometrik. Pada pertumbuhan isometrik, peningkatan panjang tubuh sebanding dengan peningkatan bobot,

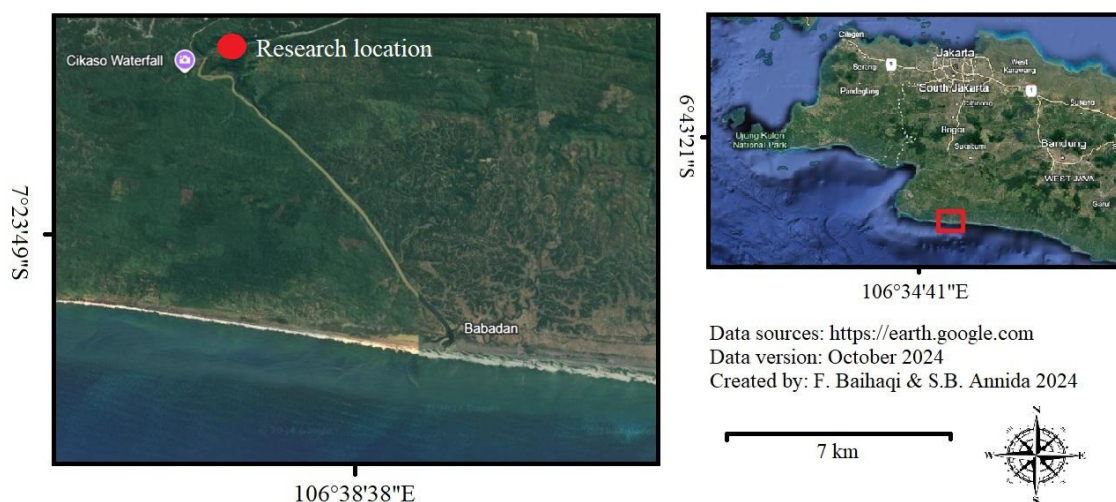
sedangkan pada pertumbuhan alometrik, laju pertumbuhan antara panjang dan berat ikan tidak sebanding. Mengetahui hubungan panjang-berat ini dapat memberikan gambaran mengenai status kesehatan dan pertumbuhan ikan di habitat alamnya (Effendie, 2002; Froese, 2006).

Selain itu, faktor kondisi ikan juga menjadi indikator penting dalam menilai keadaan fisik ikan, yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan kondisi habitat. Faktor kondisi ini dapat memberikan informasi mengenai kualitas lingkungan tempat ikan hidup, serta efisiensi ikan dalam memperoleh makanan. Dengan demikian, faktor kondisi dapat digunakan untuk mengukur perubahan kondisi fisik ikan dalam waktu tertentu, terutama terkait dengan fase pertumbuhannya (Azrita *et al.*, 2024; Dinh *et al.*, 2022; Oyebola *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan nyereh (*Eleotris fusca*) yang terdapat di Sungai Cikaso, Sukabumi. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman pola pertumbuhan dan status kondisi ikan nyereh, yang pada gilirannya dapat mendukung upaya pelestarian dan pengelolaan sumber daya perikanan di daerah tersebut. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengelolaan habitat perairan sungai yang mendukung keberlangsungan spesies ikan air tawar, terutama ikan nyereh di masa depan.

METODOLOGI PENELITIAN

Sampel ikan nyereh dikumpulkan secara berkala setiap bulan selama satu tahun penuh, mulai dari Januari hingga Desember 2021. Pengambilan sampel dilakukan di Sungai Cikaso yang terletak di Sukabumi, Jawa Barat, pada titik sekitar 11 kilometer dari muara sungai, dengan koordinat $7^{\circ}20'59''$ LS dan $106^{\circ}37'15''$ BT. Lokasi ini merupakan wilayah penangkapan ikan yang umum bagi masyarakat sekitar Sungai Cikaso. Peta lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada Figure 1.



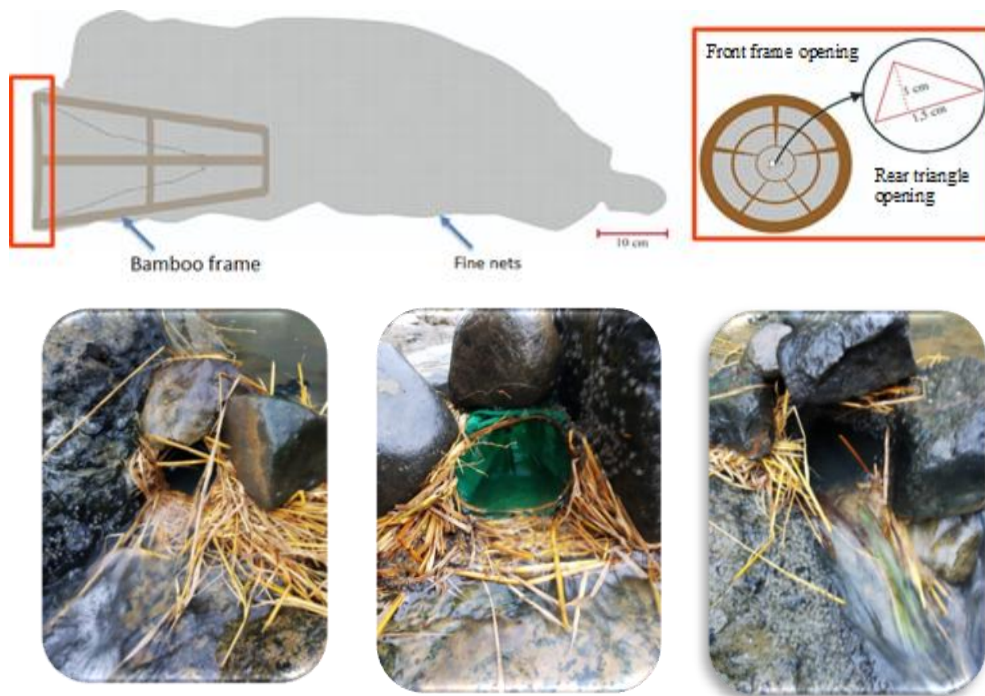
Gambar 1. Lokasi penelitian

Figure 1. Research map location.

Penangkapan ikan nyereh dilakukan dengan menggunakan bubu, yaitu alat tangkap tradisional yang rangkanya dibuat dari kayu rotan dan dilapisi jaring halus atau waring. Panjang bubu bervariasi antara 50 hingga 70 cm. Alat ini memiliki dua bukaan: bukaan pertama berbentuk lingkaran dengan diameter 11 cm, sedangkan bukaan kedua lebih kecil dan berbentuk segitiga dengan luas sekitar $0,75 \text{ cm}^2$. Bukaan kedua terbuat dari anyaman tali yang renggang, yang dapat mengembang hingga 20–30 kali lipat dari ukuran semula. Struktur ini memungkinkan bubu untuk menjerat ikan dengan ukuran yang bervariasi dari ukuran kecil hingga ukuran yang

cukup besar. Dua level bukaan bubu juga memungkinkan untuk memerangkap ikan yang telah masuk ke dalamnya (Annida *et al.*, 2021^a; Baihaqi & Annida, 2025).

Dalam praktiknya, bubu umumnya diletakkan di sela-sela bebatuan pada aliran sungai, lalu disamarkan dengan jerami dan dedaunan kering. Bagian mulut bubu diarahkan berlawanan dengan arus sungai (Annida *et al.*, 2021^a; Baihaqi & Annida, 2024). Figure 2 menunjukkan konstruksi dan teknis pengoperasian alat tangkap bubu yang digunakan.



Gambar 2. Konstruksi dan pengoperasian teknis perangkap

Figure 2. Construction and technical operation of traps

Setiap ikan nyereh yang tertangkap diawetkan terlebih dahulu dengan cara merendamnya dalam larutan formalin 10% selama 3 hingga 4 jam. Setelah itu, ikan dibilas menggunakan air bersih yang mengalir, lalu dipindahkan ke dalam larutan etanol 80% untuk keperluan penyimpanan jangka panjang. Metode ini terbukti efektif dalam mempertahankan kondisi fisik sampel, termasuk warna tubuh dan pola melanophore, yang juga menjadi salah satu ciri mersitik ikan (Amaliah *et al.*, 2023; Baihaqi *et al.*, 2022; Simanjuntak *et al.*, 2021).

Setiap ikan yang diperoleh kemudian diukur secara morfometrik guna mendapatkan data mengenai panjang total dan berat badannya. Pengukuran panjang total dilakukan dengan menggunakan mistar yang memiliki ketelitian hingga 1 mm. Data panjang ikan nyereh yang terkumpul kemudian dianalisis untuk mengetahui pola distribusi frekuensi panjang. Hasil distribusi panjang tubuh ikan ditampilkan dalam bentuk diagram batang, di mana interval kelas dihitung menggunakan rumus (persamaan 1), sedangkan jumlah kelas ditentukan berdasarkan persamaan (2) (Walpole, 1995). Dalam analisis ini, simbol 'K' mewakili jumlah kelas, 'n' menunjukkan jumlah total sampel, 'C' adalah interval kelas, dan 'W' merupakan rentang distribusi panjang, yaitu selisih antara panjang terpanjang dan terpendek dari ikan sampel yang diperoleh.

$$K = 1 + 3,32 \log (n) \dots \dots \dots (1)$$

$$C = \frac{W}{K} \dots\dots\dots(2)$$

Bobot ikan ditimbang menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian hingga 0,01 gram. Data hasil pengukuran panjang total dan bobot tubuh kemudian digunakan sebagai dasar dalam analisis hubungan antara panjang dan berat ikan nyereh. Analisis ini menggunakan rumus hubungan panjang-berat yang diadaptasi dari Effendi (2002).

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

Dalam fungsi persamaan panjang-berat, simbol W menunjukkan berat ikan dalam satuan gram, sedangkan L mengacu pada panjang ikan dalam milimeter. Persamaan hubungan tersebut kemudian ditransformasikan secara logaritmik agar menjadi bentuk linear. Bentuk linear ini digunakan dalam analisis regresi untuk menentukan nilai intersep (a), kemiringan garis regresi atau koefisien (b), serta koefisien determinasi (R^2) yang menunjukkan sejauh mana kekuatan hubungan antara kedua variabel tersebut.

$$\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L \dots\dots\dots(4)$$

Kemiringan kurva pada hubungan panjang-berat ikan, yang dilambangkan dengan b, mencerminkan jenis pola pertumbuhan yang terjadi. Bila nilai b bernilai 3, maka pertumbuhan disebut isometrik, artinya pertambahan panjang tubuh sebanding dengan peningkatan berat. Namun, jika b tidak sama dengan 3, maka pertumbuhannya bersifat allometrik, yaitu pertambahan panjang dan berat tubuh berlangsung tidak secara seimbang. Nilai b yang kurang dari 3 menunjukkan bahwa ikan tumbuh lebih cepat dalam hal panjang dibandingkan beratnya (allometri negatif), sedangkan nilai b yang lebih dari 3 mengindikasikan bahwa peningkatan berat lebih dominan daripada panjang tubuh (allometri positif). Untuk mengetahui apakah nilai b secara statistik berbeda dari 3, dilakukan pengujian menggunakan uji t yang dirumuskan berdasarkan Omar *et al.*, (2020).

$$t_{\text{value}} = \left[\frac{3-b}{Sb} \right] \dots\dots\dots(5)$$

Dalam hal ini, Sb menunjukkan standar error dari nilai b. Nilai thitung yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan ttabel sebagai acuan. Jika nilai thitung melebihi ttabel, maka nilai b dianggap berbeda secara signifikan dari 3, yang mengindikasikan pola pertumbuhan allometrik. Sebaliknya, jika thitung lebih kecil dari ttabel, maka nilai b tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan 3, sehingga pertumbuhan ikan dikategorikan sebagai isometrik (Omar *et al.*, 2020).

Penghitungan nilai faktor kondisi dilakukan setiap bulan selama masa pengambilan sampel guna memantau fluktuasi yang terjadi sepanjang tahun. Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan rumus ponderal index. Jika ikan menunjukkan pola pertumbuhan isometrik, maka nilai faktor kondisi berdasarkan total panjang (KTL) dihitung menggunakan Formula 6. Sebaliknya, untuk ikan dengan pertumbuhan allometrik, perhitungan nilai faktor kondisinya (Kn) mengikuti rumus yang tercantum dalam Formula 7 (Effendi, 2002).

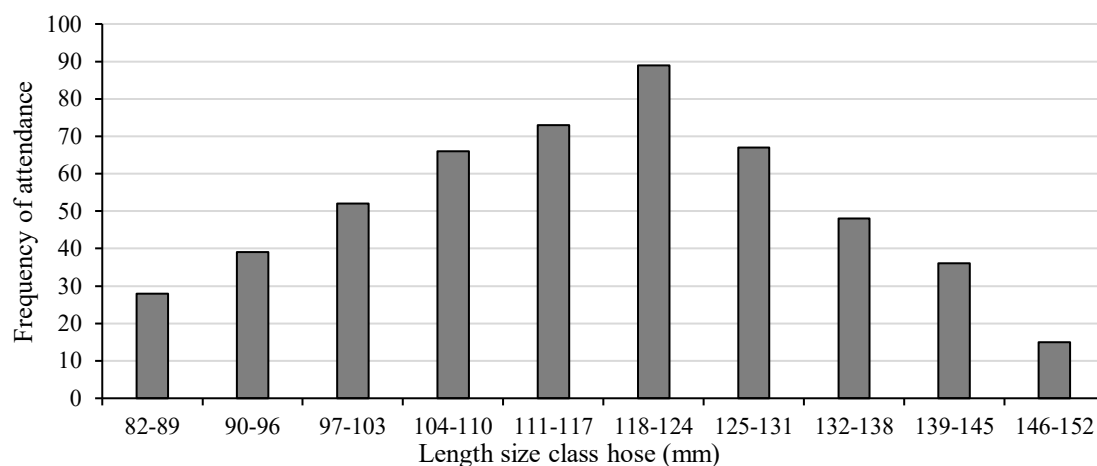
$$K_{TL} = \left[\frac{10^5 W}{10^3} \right] \dots\dots\dots(6)$$

$$K_n = \left[\frac{W}{aL^b} \right] \dots\dots\dots(7)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan contoh di setiap bulannya yang dilakukan selama satu tahun penuh pada tahun 2021 berhasil mengoleksi sebanyak 513 individu ikan nyereh (*Eleotris fusca*). Pengukuran panjang total ikan mengkonfirmasi bahwa sampel ikan nyereh yang berhasil dikumpulkan memiliki kisaran ukuran antara 52 hingga 152 mm. Analisa distribusi frekuensi panjang menggambarkan pola sebaran ukuran panjang membentuk kurva distribusi normal, dengan modulus tertinggi berada pada kelompok ukuran panjang antara 118-124 mm (Figure 3).

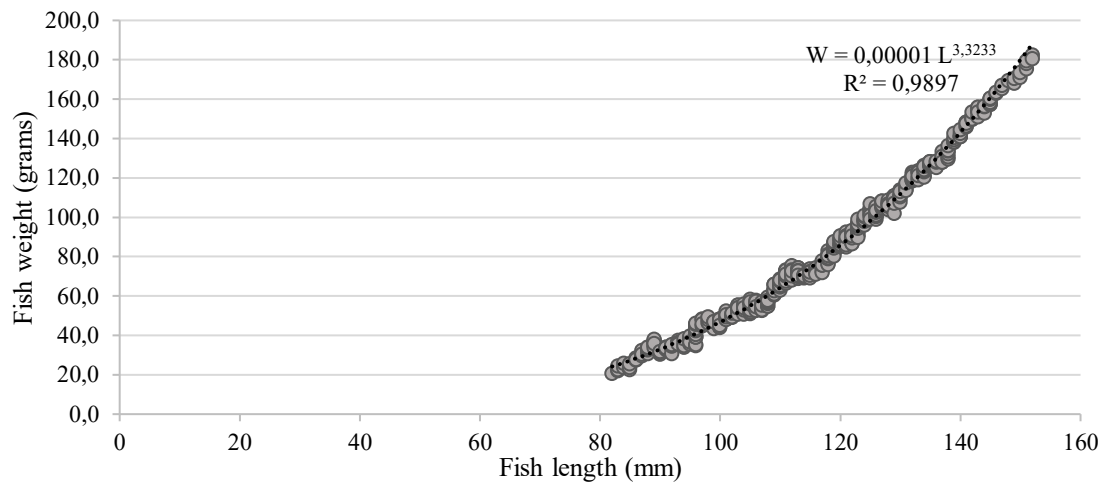
Pola distribusi normal unimodal menggambarkan sebaran normal dari individu ikan yang dianalisis dalam studi ini. Distribusi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar ikan nyereh yang tertangkap berasal dari kelompok dengan ukuran tubuh menengah. Ukuran tubuh yang paling sering muncul mencerminkan dominasi dari kelompok umur tertentu, yang kemungkinan besar berkaitan dengan fase pertumbuhan yuwana atau sub-dewasa dalam siklus hidup spesies ini (Baihaqi *et al.*, 2025^c; Heather *et al.*, 2025).



Gambar 3. Distribusi frekuensi panjang total *Eleotris fusca* di Sungai Cikaso

Figure 3. Frequency distribution of the total length of *Eleotris fusca* in the Cikaso River.

Analisa hubungan panjang-berat terhadap ikan nyereh di Sungai Cikaso menghasilkan persamaan hubungan $W = 0,00001 L^{3,3233}$ dengan determinasi hubungan sebesar 0,9897 (Figure 4). Nilai *slope* kemiringan kurva dari fungsi hubungan panjang berat ($b = 3,3233$) menunjukkan pola pertumbuhan ikan nyereh (*Eleotris fusca*) di Sungai Cikaso tergolong sebagai allometrik positif. Uji lanjut juga menegaskan nilai $b \neq 3$ ($t_{\text{value}} > t_{\text{table}}$) atau $b > 3$. Pola pertumbuhan allometrik ikan nyereh di Sungai Cikaso mengartikan bahwa laju pertumbuhan bobot lebih dominan dibandingkan dengan laju pertumbuhan panjang dari ikan tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa ikan mengalami penimbunan biomassa secara lebih besar seiring pertambahan panjang, yang bisa berkaitan dengan kondisi lingkungan perairan yang mendukung, seperti ketersediaan pakan, kualitas air, serta struktur habitat (Effendie, 2002; Nur *et al.*, 2023). Adapun nilai determinasi menunjukkan bahwa sebesar 98,97% pertumbuhan bobot ikan nyereh dapat dijelaskan berdasarkan pertumbuhannya. Lebih lanjut, terdapat 1,03% kemungkinan lain yang mempengaruhi pertumbuhan bobot ikan nyereh seperti ketersediaan dan kompetisi makanan, usia, serta kondisi lingkungan perairan (Baihaqi *et al.*, 2025^d).



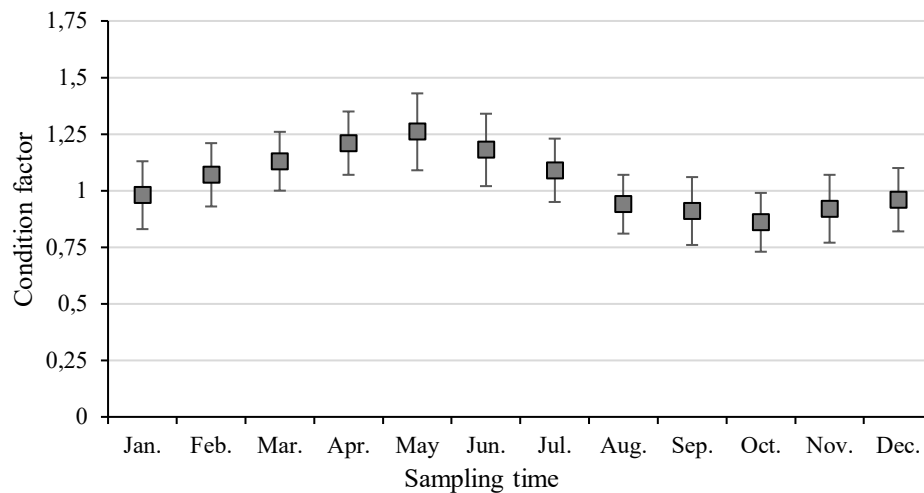
Gambar 4. Hubungan panjang-berat *Eleotris fusca* di Sungai Cikaso
Figure 4. Length-weight relationship of *Eleotris fusca* in the Cikaso River

Pola pertumbuhan allometrik positif pada ikan *Eleotris fusca* mengindikasikan kondisi lingkungan Sungai Cikaso yang relatif baik untuk mendukung pertumbuhan optimal. Pola ini juga dapat menjadi indikator bahwa populasi *Eleotris fusca* memiliki potensi pertumbuhan yang baik, sehingga berkontribusi positif terhadap stok populasi lokal. Namun, perlu diperhatikan bahwa pola pertumbuhan juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti umur ikan, musim, jenis kelamin, serta tingkat kepadatan populasi (Baihaqi *et al.*, 2025e; Canosa & Bertucci, 2023; Marzuki *et al.*, 2020; Pramurdya *et al.*, 2022).

Pola pertumbuhan allometrik positif pada *Eleotris fusca* di Sungai Cikaso kemungkinan besar merupakan hasil sinergi antara faktor genetik spesies tersebut dan kondisi lingkungan yang relatif mendukung. Keberlimpahan makanan alami, habitat yang mendukung perilaku benthik, serta kualitas air yang baik menjadi pemicu utama bagi ikan untuk mengalami peningkatan berat tubuh lebih cepat dibanding penambahan panjang (Froese, 2006; Hasim *et al.*, 2021).

Dalam konteks pengelolaan sumber daya perikanan, informasi hubungan panjang-berat ini penting untuk memperkirakan biomassa dan hasil tangkapan ikan secara lebih akurat, khususnya ketika hanya data panjang yang tersedia di lapangan. Dengan mengetahui pola pertumbuhan dan hubungan panjang-berat yang spesifik untuk wilayah Sungai Cikaso, upaya konservasi dan pemanfaatan ikan nyereh dapat dilakukan secara lebih berkelanjutan (Hoggarth *et al.*, 2006; Kimmerer *et al.*, 2005; Ragheb, 2023).

Faktor kondisi ikan nyereh (*Eleotris fusca*) berada pada kisaran nilai 0,86-1,26 dan berfluktuasi selama satu tahun pengamatan di tahun 2021. Nilai faktor kondisi ikan nyereh mencapai puncak tertinggi pada awal musim kemarau di bulan Mei dan terendah pada awal musim penghujan di Bulan Oktober (Figure 5). Faktor kondisi ikan menggambarkan tingkat kesehatan, kesejahteraan, serta keseimbangan energi yang dimiliki oleh ikan, dan nilainya diperoleh melalui analisis hubungan antara panjang dan berat tubuhnya. Di wilayah perairan tropis, nilai indeks ini cenderung mencapai puncaknya pada awal musim kemarau dan menurun pada awal musim hujan, yang dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor ekologis maupun fisiologis (Asadi *et al.*, 2017; Ayoade & Ikulala, 2007; Keyombe *et al.*, 2017).



Gambar 5. Faktor-faktor kondisi *Eleotris fusca* di Sungai Cikaso
Figure 5. Condition factors of *Eleotrsi fusca* in the Cikaso River

Menjelang berakhirnya musim hujan, badan perairan umumnya mengalami peningkatan kandungan nutrisi akibat limpasan dari daratan, yang kemudian mendorong pertumbuhan plankton dan organisme bentik sebagai sumber pakan utama bagi ikan. Ketersediaan pakan yang melimpah ini telah dimanfaatkan oleh ikan untuk mengakumulasi cadangan energi, sehingga kondisi tubuhnya berada dalam keadaan optimal, terutama hingga memasuki awal musim kemarau. Selain itu, transisi dari musim hujan ke musim kemarau biasanya disertai dengan peningkatan suhu air secara bertahap. Kenaikan suhu ini dapat merangsang laju metabolisme ikan, yang berdampak pada peningkatan penyerapan nutrisi dan pertumbuhan massa tubuh yang lebih cepat (Azani *et al.*, 2021; Baihaqi *et al.*, 2020; Islam *et al.*, 2019; Sun & Chen, 2014).

Sebaliknya, pada masa peralihan dari musim kemarau ke musim hujan, biasanya terjadi penurunan ketersediaan pakan akibat menipisnya sumber daya makanan pada akhir musim kemarau. Di samping itu, transisi ini juga ditandai dengan turunnya suhu perairan secara bertahap. Penurunan suhu tersebut dapat menghambat aktivitas metabolisme ikan, sehingga menyebabkan penurunan cadangan energi dan membuat tubuh ikan tampak lebih kurus dibandingkan kondisi normal (Fekri *et al.*, 2018; Soyano & Mushirobira, 2018; Baihaqi *et al.* 2025f). Fenomena musiman ini turut menjelaskan mengapa nilai faktor kondisi ikan *Eleotris fusca* cenderung lebih tinggi pada awal musim kemarau dan lebih rendah pada awal musim penghujan.

KESIMPULAN

Pola pertumbuhan ikan nyereh (*Eleotris fusca*) di perairan Sungai Cikaso, Sukabumi, Jawa Barat bersifat allometrik positif dimana laju pertumbuhan bobot lebih dominan dibandingkan dengan laju pertumbuhan panjangnya ($b > 3$). Adapun fungsi hubungan panjang-berat ikan nyereh mengikuti persamaan $W = 0,00001 L^{3,3233}$ dengan determinasi hubungan sebesar 98,97%. Faktor kondisi ikan nyereh berada pada kisaran nilai antara 0,86-1,26 dan berfluktuasi di setiap bulannya selama tahun 2021. Faktor kondisi ikan nyereh mencapai titik tertinggi pada awal musim kemarau di bulan Mei dan terendah pada awal musim penghujan di bulan Oktober.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Pengelolaan sumberdaya perikanan di Sungai Cikaso perlu dilakukan berdasarkan data dasar biologi ikan termasuk di dalamnya hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan yang dapat menjadi indikator kesejahteraan ikan. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa

kesejahteraan ikan di Sungai Cikaso seperti *Eleotris fusca* disinyalir dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan dan musim sebagai faktor ekstrinsik. Oleh karenanya, pengelolaan sumberdaya ikan tidak lepas dari upaya perlindungan dan penjagaan terhadap bentang ekologis sungai yang menjadi rumah bagi setiap sumberdaya ikan yang ada. Melindungi ekosistem Sungai Cikaso secara langsung dapat berdampak positif terhadap keberlanjutan populasi dan kesejahteraan ikan-ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, S. W., Affandi, R., Simanjuntak, C. P. H., Baihaqi, F., Annida, S. B., Prabowo, T., & Romdon, A. (2023). Diet composition and feeding strategy of larvae and juveniles of green riffle goby, *Stiphodon elegans* in Cimaja Estuary, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1260(1), Article 012009. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1260/1/012009>
- Annida, S. B., Zulkarnain, Wahju, R. I., Simanjuntak, C. P. H., Baihaqi, F., Prabowo, T., & Budiman, M. S. (2021a). Fish catches diversity of the glass eel fishery in Cikaso and Cimandiri estuaries, Sukabumi, Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 322, Article 03007. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132203007>
- Annida, S. B., Apriliani, I. M., & Baihaqi, F. (2021b). The biological aspects of the main targets of troll line at Palabuhanratu Fishing Port, Indonesia. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 13(6), 19–25. <https://doi.org/10.9734/AJFAR/2021/v13i630281>
- Annida, S. B., Zulkarnain, Wahju, R. I., Simanjuntak, C. P. H., & Purbayanto, A. (2022). Sintasan pasca penangkapan hasil tangkapan perikanan glass eels di Estuari Sungai Cikaso, Sukabumi. *Jurnal Akuatika Indonesia*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.24198/jaki.v7i1.35338>
- Asadi, H., Sattari, M., Motalebi, Y., Zamani-Faradonbeh, M., & Gheytsi, A. (2017). Length-weight relationship and condition factor of seven fish species from Shahrbiyar River, Southern Caspian Sea basin, Iran. *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 16(2), 733–741.
- Ayoade, A. A., & Ikulala, A. O. O. (2007). Length weight relationship, condition factor and stomach contents of *Hemichromis bimaculatus*, *Sarotherodon melanotheron* and *Chromidotilapia guentheri* (Perciformes: Cichlidae) in Eleiyele Lake, Southwestern Nigeria. *Revista de Biología Tropical*, 55(3–4), 969–977. <https://doi.org/10.15517/rbt.v55i3-4.5970>
- Azani, N., Ghaffar, M. A., Suhaimi, H., Azra, M. N., Hassan, M. M., Jung, L. H., & Rasdi, N. W. (2021). The impacts of climate change on plankton as live food: A review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 869(1), Article 012005. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012005>
- Azrita, A., Syandri, H., & Aryani, N. (2024). Length and weight relationship, condition factor, and morphometric characteristics of eleven freshwater fish species in Koto Panjang Reservoir, Indonesia. *International Journal of Zoology*, 2024, Article 927705. <https://doi.org/10.1155/2024/927705>
- Baihaqi, F. (2022). *Diversitas dan kelimpahan larva dan yuwana ikan sebagai dasar pengelolaan perikanan amfidromus di lima estuari Sukabumi* [Tesis]. IPB University.
- Baihaqi, F., Krisanti, M., & Simanjuntak, C. P. H. (2020). Comparison of zooplankton community structure in sea grass ecosystems of Panggang and Semak Daun Islands,

- Kepulauan Seribu, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 420(1), Article 012005. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/420/1/012005>
- Baihaqi, F., Simanjuntak, C. P. H., Sulistiono, Prabowo, T., Annida, S. B., Ervinia, A., & Budiman, M. S. (2022). Distribution, abundance, and species composition of fish larvae and juveniles of Gobiidae in the Cimaja estuary, Palabuhanratu, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1033(1), Article 012004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1033/1/012004>
- Baihaqi, F., & Annida, S. B. (2024). Selectivity of the traps and push net fishing gear in the glass eels (*Anguilla* spp.) capture fishery in the Cikaso River Waters, Sukabumi, Indonesia. *International Journal of Contemporary Sciences*, 2(1), 57–68. <https://doi.org/10.55927/ijcs.v2i1.12292>
- Baihaqi, F., & Annida, S. B. (2025). Sintasan pasca penangkapan glass eels (*Anguilla* spp.) dari wilayah Muara dan Sungai Cikaso, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Ruaya*, 13(1), 1–9.
- Baihaqi, F., Annida, S. B., Nuraeni, N. F., Syafitri, A., & Ramadhani, U. S. (2025^a). Growth patterns and condition factors of crazy fish (*Butis butis* Hamilton, 1822) in the Cikaso River, Sukabumi, Indonesia. *Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries*, 29(3), 753–764. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2025.428020>
- Baihaqi, F., Syafitri, A., Ramadhani, U. S., & Annida, S. B. (2025^b). Exploring the ichthyodiversity of Cikaso River, Indonesia. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 29(6), 1497–1511. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2025.442389.6998>
- Baihaqi, F., Ramadhani, U. S., Syafitri, A., & Annida, S. B. (2025^c). List of ichthyofauna species captured with trap fishing gear in the Cikaso River, Sukabumi, Indonesia. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 29(6), 2899–2924. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2025.438509.6919>
- Baihaqi, F., Annida, S. B., Simanjuntak, C. P. H., Amaliah, S. W., & Romdon, A. (2025^d). Mitigation of sources of threat to the freshwater amphidromous goby fish population (Pisces: Gobiidae) in the Cimaja River-Estuary, Sukabumi, Indonesia: The eco-biological concept. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 29(1), 2355–2369. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2025.413378>
- Baihaqi, F., Annida, S. B., Ramadhani, U. S., Nuraeni, N. F., & Syafitri, A. (2025^e). Length-weight relationship and condition factor of Greenback gauvina (*Bunaka gyrinoides* Bleeker, 1853) in the Cikaso River, Sukabumi, Indonesia. *Fisheries Journal*, 15(5), 2481–2492. <https://doi.org/10.29303/jp.v15i5.1792>
- Baihaqi, F., Annida, S. B., & Pratama, G. B. (2025^f). Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan payangga (*Giuris margaritacea* Valenciennes, 1837) di Sungai Cikaso, Sukabumi. *FISHIANA Journal of Marine and Fisheries*, 4(2), 22–31. <https://doi.org/10.61169/fishiana.v4i2.324>
- Canosa, L. F., & Bertucci, J. I. (2023). The effect of environmental stressors on growth in fish and its endocrine control. *Frontiers in Endocrinology*, 14, Article 1109461. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1109461>

- Dinh, Q. M., Nguyen, T. H. D., Truong, N. T., & Nguyen-Ngoc, L. (2022). Factors regulating growth pattern and condition factor of an amphibious fish *Periophthalmus gracilis* living in the Mekong Delta. *PeerJ*, 10, Article e13060. <https://doi.org/10.7717/peerj.13060>
- Effendie, M. I. (2002). *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara.
- Fekri, L., Affandi, R., Rahardjo, M. F., Budiardi, T., Simanjuntak, C. P. H., Fauzan, T., & Indrayani. (2018). The effect of temperature on the physiological condition and growth performance of freshwater eel elver *Anguilla bicolor bicolor* (McClelland, 1844). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 17(2), 181–190. <https://doi.org/10.19027/jai.17.2.181-190> (Opsional: tambahkan DOI jika ada)
- Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight-length relationship: History, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 241–253. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2006.00805.x>
- Hasim, Tuheteru, J., & Fazrin, D. N. (2021). Comparison of growth pattern, condition factor, gonadosomatic index of *Glossogobius giurus* and *Ophieleotris aporos* in Limboto Lake, Gorontalo, Indonesia. *Biodiversitas*, 22(6), 3388–3393. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d220641>
- Heather, F. J., Richards, S. A., Krueck, N. C., Stuart-Smith, R. D., Brandl, S. J., Casey, J. M., Edgar, G. J., Barrett, N., Parravicini, V., & Audzijonyte, A. (2025). Consistent unimodal body length distributions in hundreds of reef fishes across diverse life histories. *Fish and Fisheries*, 26(1), Article e12896. <https://doi.org/10.1111/faf.12896>
- Hoggarth, D. D., Abeyasekera, S., Arthur, R. I., Beddington, J. R., Burn, R. W., Halls, A. S., Kirkwood, G. P., McAllister, M., Medley, P., Mees, C. C., Parkes, G. B., Pilling, G. M., Wakeford, R. C., & Welcomme, R. L. (2006). *Stock assessment for fishery management: A framework guide to the stock assessment tools of the fisheries management science programme*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Islam, M. A., Uddin, M. H., Uddin, M. J., & Shahjahan, M. (2019). Temperature changes influenced the growth performance and physiological functions of Thai pangas *Pangasianodon hypophthalmus*. *Aquaculture Reports*, 13, Article 100179. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2019.100179>
- Keyombe, J. L., Malala, J. O., Waithaka, E., Lewo, R. M., & Obwanga, B. O. (2017). Seasonal changes in length-weight relationship and condition factor of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) (Cichlidae) in Lake Naivasha, Kenya. *International Journal of Aquatic Biology*, 5(1), 7–11.
- Kimmerer, W., Avent, S. R., Bollens, S. M., Feyrer, F., Grimaldo, L. F., Moyle, P. B., Nobriga, M., & Visintainer, T. (2005). Variability in length–weight relationships used to estimate biomass of estuarine fish from survey data. *Transactions of the American Fisheries Society*, 134(2), 481–495. <https://doi.org/10.1577/T04-052.1>
- Marzuki, M., Buhari, N., Hilyana, S., Chandrika, E. L., & Gigentika, S. (2020). Growth pattern and factors of fisheries resources condition in Serewe Bay, East Lombok District. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT)*, 14(11), 38–42.

- Nur, M., Tenriware, & Nasyrah, A. F. A. (2023). Length-weight relationship and condition factor of bullet tuna (*Auxis rochei* Risso, 1810) in the waters of Mamuju District, West Sulawesi Province, Indonesia. *Biodiversitas*, 24(10), 5253–5259. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d241005>
- Omar, S. B. A., Kariyanti, Yanuarita, D., Umar, M. T., & Lawi, Y. S. I. (2020). Length-weight relationship and condition factor of Celebes rainbowfish *Marosatherina ladigesii* endemic to the Maros karst region. *AACL Bioflux*, 13(6), 3384–3396.
- Oyebola, O. O., Omitoyin, S. B., Hounhoedo, A. O. O., & Agadjihouèdé, H. (2022). Length-weight relationship and condition factor revealed possibility of mix strains in *Clarias gariepinus* population of Oueme Valley, Benin Republic (West Africa). *Total Environment Research Themes*, 3–4, Article 100009. <https://doi.org/10.1016/j.totert.2022.100009>
- Pramurdaya, Y. N., Watiniasih, N. L., & Ginantra, I. K. (2022). Population and spawning potential ratio of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758)) in Southern Bali Waters. *Sainstek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 18(4), 195–204. <https://doi.org/10.14710/ijfst.18.4.195-204>
- Ragheb, E. (2023). Length-weight relationship and well-being factors of 33 fish species caught by gillnets from the Egyptian Mediterranean waters off Alexandria. *Egyptian Journal of Aquatic Research*, 49(3), 361–367. <https://doi.org/10.1016/j.ejar.2023.01.001>
- Simanjuntak, C. P. H., Baihaqi, F., Prabowo, T., Annida, S. B., Sulistiono, & Ervinia, A. (2021). Recruitment patterns of freshwater amphidromous fishes (Pisces: Gobiidae, Eleotridae) to the Cimaja estuary, Palabuhanratu Bay. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 21(3), 321–337. <https://doi.org/10.32491/jii.v21i3.595>
- Soyano, K., & Mushirobira, Y. (2018). The mechanism of low-temperature tolerance in fish: Adaptation mechanisms and their applications. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1081, 149–164. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1244-1_9
- Sun, L., & Chen, H. (2014). Effects of water temperature and fish size on growth and bioenergetics of cobia (*Rachycentron canadum*). *Aquaculture*, 426–427, 172–180. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2014.02.001>
- Walpole, R. E. (1995). *Introduction to statistics* (3rd ed.). PT Gramedia Pustaka Utama