

**Morfometrik-Meristik, Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Lele Limbat (*Clarias nieuhofii*) asal Lebak Lebung Merlung, Ogan Komering Ilir**

**Morphometric-Meristics, Length-Weight Relationship and Condition Factor of Limbat Catfish (*Clarias nieuhofii*) from Lebak Lebung Merlung, Ogan Komering Ilir**

**Muhamad Ivan Edi Prasetyo<sup>1\*</sup>, Muslim Muslim<sup>2</sup>, Ria Fahleny<sup>1</sup>, Allamanda Catharica<sup>1</sup>, Anita Karolina<sup>1</sup>, Baref Agung Wicaksono<sup>1</sup>, Muhammad Amin Haitami<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Islam Ogan Komering Ilir, Kayuagung  
Jl. Sulaiman Raden Anom No.333 Celikah Muara Baru Kayuagung, Ogan Komering Ilir

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32 Indralaya.

<sup>3</sup>Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan  
Jl. Gubernur H.A. Bastari Kecamatan Seberang Ulu I, Jakabaring Palembang

\*Korespondensi email: ivanediprasetyo2110@gmail.com

**ABSTRACT**

The aims of this study was to examine the morphometric and meristic characteristics, length-weight relationship, and condition factor of the limbat catfish (*Clarias nieuhofii*) originating from Lebak Lebung Merlung, Ogan Komering Ilir Regency. Data were collected through direct measurements of 60 fish using purposive sampling from May to June 2025. The analysis results show that the fish have an average total length of 14.70 cm with stable variation in the number of fin rays, reflecting the specific characteristics of the species. Additionally, the length-weight relationship indicates a negative allometric growth pattern with a constant b value of 0.0992, suggesting that length increment is more dominant than weight, consistent with the character of the fish as an active swimmer. The average condition factor of 1.014 indicates that the physiological condition of the fish in its natural habitat is in good and proportional condition.

**Keywords:** *Morphometric-Meristic, Condition Factor, Length-Weight Relationship, Limbat Catfish.*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakter morfometrik dan meristik, hubungan panjang-berat, serta faktor kondisi ikan lele limbat (*Clarias nieuhofii*) yang berasal dari Lebak Lebung Merlung, Kabupaten Ogan Komering Ilir. Data dikumpulkan melalui pengukuran langsung terhadap 60 ekor ikan dengan metode *purposive sampling* pada bulan Mei hingga Juni 2025. Hasil analisis menunjukkan bahwa ikan memiliki panjang total rata-rata 14,70 cm dengan variasi stabil pada jumlah jari-jari sirip, yang mencerminkan karakteristik spesies yang khusus. Selain itu, hubungan panjang-berat menunjukkan pola pertumbuhan *allometrik negatif* dengan nilai konstanta b sebesar 0,0992, mengindikasikan bahwa pertambahan panjang lebih dominan dibandingkan berat, sesuai dengan karakter ikan sebagai perenang aktif. Faktor kondisi rata-rata sebesar 1,014 menandakan bahwa kondisi fisiologis ikan dalam habitat aslinya berada dalam keadaan baik dan proporsional.

**Kata Kunci:** *Morfometrik-Meristik, Faktor Kondisi, Hubungan Panjang-Berat, Lele Limbat.*

## PENDAHULUAN

Ikan lele limbat (*Clarias nieuhofii*) merupakan salah satu spesies ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomi dan ekologis yang signifikan di Indonesia. Sebagai kelompok vertebrata akuatik poikilotermal (berdarah dingin) (Ario, 2010). Ikan berperan sebagai salah satu organisme penyusun komponen biotik yang menghuni ekosistem akuatik, di mana sekitar 43% dari semua spesies ikan dapat ditemukan di air tawar (Nelson, 2006). Ikan lele di Indonesia dikenal dengan berbagai nama daerah, termasuk lele kalang atau limbat, ikan ini mampu hidup dalam kondisi asam dan nutrisi yang kurang baik (Wibowo et al., 2015). Lebak Lebung Merlung, Ogan Komering Ilir, memiliki potensi perikanan yang cukup besar, menjadikannya habitat yang ideal bagi ikan lele limbat. Namun, informasi mengenai morfometrik-meristik, hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan lele limbat di daerah ini masih terbatas.

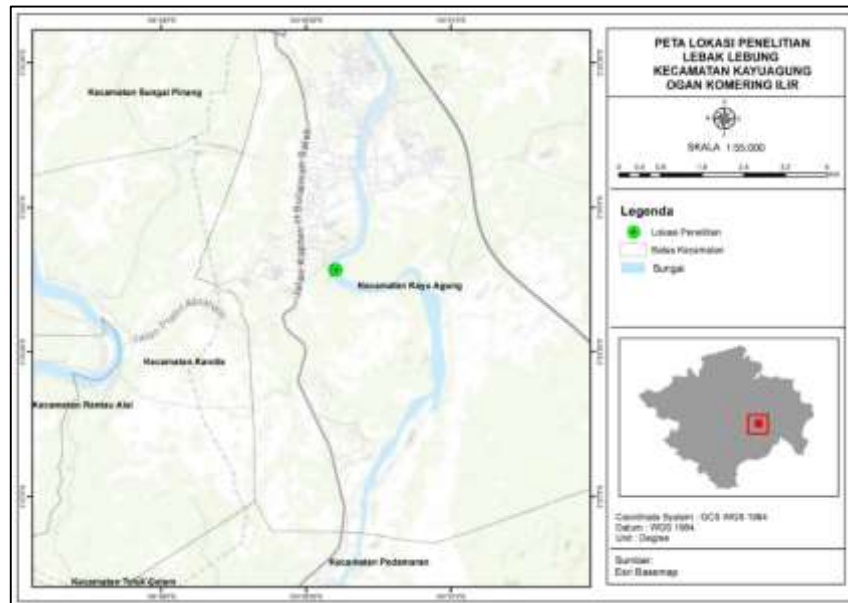
Ikan lele limbat (*C. nieuhofii*) adalah spesies asli Indonesia yang sangat penting bagi perikanan dan budidaya di negara ini (Swarto et al., 2018), termasuk di wilayah Ogan Komering Ilir. Ikan ini dikenal dengan beberapa nama lokal, seperti lebat (Sumatra Barat), lindi (Jawa), dan kaleh (Kalimantan Selatan). Ikan limbat dapat tumbuh hingga panjang maksimal 50 cm (Warseno, 2018) dan memiliki kedekatan kekerabatan dengan ikan lele (*Clarias batrachus*) karena morfologinya yang hampir sama. Selain itu, ikan ini juga mampu hidup dalam kondisi asam (Wibowo et al., 2015) dan dapat dijumpai di berbagai habitat perairan, termasuk sungai dan rawa, yang memberikan peran penting dalam rantai makanan ekosistem.

Morfometrik dan meristik adalah metode umum yang digunakan untuk mempelajari variasi morfologi antar spesies dan populasi ikan. Studi biometrik, yang berfokus pada karakteristik morfologi, telah lama digunakan dalam ilmu biologi perikanan dengan tujuan untuk mengukur jarak dan hubungan kekerabatan dalam pengkategorian variasi fenotip pada ikan (Apriani et al., 2021). Setiap spesies ikan memiliki karakteristik morfologi yang unik, yang berfungsi sebagai pembeda antara spesies satu dengan yang lain. Memahami morfologi ikan limbat memungkinkan kita untuk mengidentifikasi karakteristik spesies serta adaptasi yang diperlukan untuk bertahan hidup di lingkungan yang berbeda. Daerah Ogan Komerling Ilir dikenal dengan keanekaragaman hayatinya, menjadikannya lokasi ini ideal untuk melakukan penelitian ini. Data morfometrik dan meristik yang akurat memungkinkan pengelolaan sumber daya perikanan dilakukan dengan lebih efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik morfometrik dan meristik, hubungan antara panjang dan berat serta faktor kondisi ikan lele limbat yang terdapat di Lebak Lebung Merlung, Ogan Komering Ilir. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menyediakan data ilmiah yang bermanfaat untuk pengelolaan serta pengembangan budidaya ikan lele limbat secara berkelanjutan di daerah penelitian.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada 6 Mei - 7 Juni 2025. Tempat pelaksanaan penelitian berlokasi di Lebak Lebung Merlung Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Pengambilan sampel dilakukan di satu titik stasiun, adapun penentuan titik stasiun ini dianggap mewakili untuk pengambilan sampel penelitian. Pengamatan dan pengambilan data ukuran ikan dilakukan di Laboratorium Perikanan, Universitas Islam Ogan Komering Ilir.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan selama penelitian ini yaitu *Global Positioning System* (GPS), alat tangkap, penggaris, jangka sorong, timbangan digital, ember, kamera digital, *cool box*, plastik, dan alat tulis. Bahan yang akan digunakan sebagai subjek utama ikan lele limbat, sarung tangan, tisu, pena dan kertas.

### Metode Pengumpulan Data

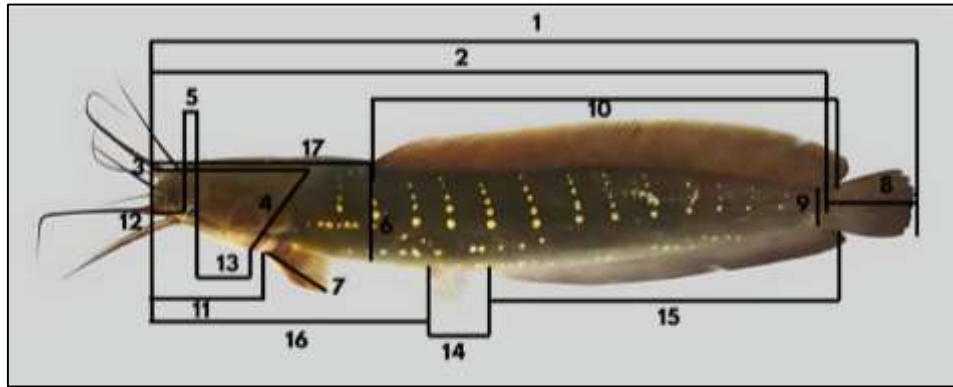
Penentuan stasiun penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, dimana stasiun pengambilan sampel ditentukan berdasarkan daerah penangkapan ikan oleh nelayan setempat. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh selama penelitian mencakup jumlah ikan, berat, dan panjang ikan. Sementara itu, data sekunder yang dikumpulkan bertujuan untuk melengkapi kebutuhan data penelitian yang dilakukan.

Pengambilan sampel ini dilakukan setiap tiga kali dalam satu bulan dilaksanakan pada bulan mei sampai juni menggunakan satu titik stasiun. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara survei langsung kelapangan, sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap bubu, tajur dan pancing. Ikan yang telah diambil sampel dibersihkan terlebih dahulu kemudian ikan dimasukkan ke dalam plastik pembungkus makanan setelah itu dimasukkan ke dalam *freezer* untuk menjaga kesegaran ikan, selanjutnya sampel dibawa ke Laboratorium Fakultas Perikanan Universitas Islam Ogan Komering Ilir, untuk dilakukan proses identifikasi dan pengukuran.

### Analisis Data

#### Pengukuran Morfometrik

Pengukuran morfometrik ikan lele limbat (*Clarias nieuhofii*) disajikan pada Tabel 1. Pengukuran ini mengacu pada metode yang dijelaskan oleh Wijayanti et al., (2017).



Gambar 2. Skema pengukuran morfometrik ikan lele limbat (*Clarias nieuhofii*)

Keterangan:

- |                    |                            |                                     |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1) Panjang total   | 7) Tinggi sirip dada       | 13) Jarak mata ke tutup insang      |
| 2) Panjang standar | 8) Panjang sirip ekor      | 14) Jarak sirip perut ke sirip anal |
| 3) Panjang kepala  | 9) Tinggi batang ekor      | 15) Panjang sirip anal              |
| 4) Tinggi kepala   | 10) Panjang sirip punggung | 16) Jarak mulut ke sirip perut      |
| 5) Diameter mata   | 11) Panjang sirip dada     | 17) Jarak mulut ke sirip punggung   |
| 6) Tinggi badan    | 12) Jarak mata ke mulut    | 18) Berat badan                     |

Sampel dibawa ke laboratorium dikeluarkan dari *cool box* dan dibersihkan terlebih dahulu. Setelah itu, ikan diletakkan di atas *styrofoam* untuk diidentifikasi. Ciri morfologinya dengan tujuan mengenali perbedaan morfologi setiap ikan. Identifikasi ikan mengacu pada Kottelat *et al.*, (1993).

### Perhitungan Meristik

Perhitungan meristik menyajikan data dalam bentuk statistik deskriptif, yang mencakup rata-rata dan frekuensi kemunculan setiap jumlah jari-jari sirip. Peneliti akan menerapkan uji statistik untuk karakteristik meristik ikan lele limbat di Lebak Lebung Merlung. Penelitian ini mengacu pada metode yang dijelaskan oleh Muhotimah *et al.*, (2013), terkait komponen perhitungan karakteristik meristik.

### Hubungan panjang dan berat

Untuk mencari hubungan antara panjang dan berat tubuh ikan, digunakan persamaan yang dikemukakan oleh Effendie (1997), sebagai berikut:

$$W = aL^b$$

Di mana:

W = Berat tubuh ikan (g),

L = Panjang ikan (cm),

a dan b = Nilai konstanta.

Nilai b berfungsi sebagai penduga hubungan antara panjang dan berat dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika  $b \neq 3$ , ikan memiliki pola pertumbuhan alometrik, yang berarti pertumbuhan panjang dan berat tidak proporsional.
- Jika  $b = 3$ , ikan memiliki pola pertumbuhan isometrik, yang berarti pertambahan berat seimbang dengan pertambahan panjang.
- Jika  $b > 3$ , ikan menunjukkan pola pertumbuhan *allometrik positif*, di mana pertambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjang.

- d) Jika  $b < 3$ , ikan memiliki pola pertumbuhan *allometrik negatif*, yang menunjukkan bahwa pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan berat.

### Faktor kondisi

Faktor kondisi dihitung berdasarkan rumus yang diusulkan oleh Syuhada *et al.*, (2020). Rumus faktor kondisi yang digunakan adalah:

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

Di mana:

FK = Faktor kondisi,

W = Bobot ikan (g),

L = Panjang total ikan (cm).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakter Morfometrik dan Meristik

Berdasarkan hasil pengukuran morfometrik pada ikan lele limbat menunjukkan bahwa panjang total berkisar antara 20,4 hingga 34 cm dengan rerata sebesar  $27,86 \pm 4,05$  cm dan median 27,55 (Tabel 1). Parameter morfometrik lainnya, termasuk panjang standar, panjang kepala, tinggi badan, diameter mata, panjang sirip punggung, ekor, dan sirip dada, menunjukkan variasi yang sesuai dengan ukuran ikan yang diamati.

Tabel 1. Karakter Morfometrik Ikan Lele Limbat (*Clarias nieuhofii*) Asal Lebak Lebung Merlung Kabupaten Ogan Komering Ilir.

| Karakter Morfometrik            | Kisaran (cm) | Median | Rerata $\pm$ Stdev | Proporsi (%) |
|---------------------------------|--------------|--------|--------------------|--------------|
| Panjang total                   | 20,4-34      | 27,55  | $27,86 \pm 4,05$   | -            |
| Panjang standar                 | 17,6-31,4    | 24,45  | $24,74 \pm 3,89$   | -            |
| Panjang kepala                  | 2,6-5,1      | 3,7    | $3,85 \pm 0,69$    | 15,56        |
| Tinggi kepala                   | 1-2,1        | 1,6    | $1,62 \pm 0,33$    | 6,54         |
| Diameter mata                   | 0,3-1,2      | 0,7    | $0,71 \pm 0,29$    | 2,86         |
| Tinggi badan                    | 2-3,5        | 2,9    | $2,79 \pm 0,50$    | 11,28        |
| Tinggi sirip dada               | 1-1,4        | 1,2    | $1,18 \pm 0,12$    | 4,77         |
| Panjang sirip ekor              | 2,5-4,2      | 3,2    | $3,26 \pm 0,43$    | 13,18        |
| Tinggi batang ekor              | 0,9-2,5      | 1,9    | $1,82 \pm 0,44$    | 7,35         |
| Panjang sirip punggung          | 15,2-23,2    | 20     | $19,52 \pm 2,26$   | 78,90        |
| Panjang sirip dada              | 1,8-2,9      | 2,3    | $2,29 \pm 0,31$    | 9,25         |
| Jarak mata ke mulut             | 0,9-1,6      | 1,2    | $1,27 \pm 0,20$    | 5,13         |
| Jarak mata ke tutup insang      | 1,2-2,5      | 1,9    | $1,90 \pm 0,37$    | 7,68         |
| Jarak sirip perut ke sirip anal | 0,7-1,4      | 1,1    | $1,06 \pm 0,20$    | 4,28         |
| Panjang sirip anal              | 63-93        | 77,5   | $77,73 \pm 9,55$   | 314,1        |
| Jarak mulut ke sirip perut      | 5,3-7,3      | 3,6    | $6,24 \pm 0,52$    | 25,22        |
| Jarak mulut ke sirip punggung   | 5-6,7        | 6,3    | $5,95 \pm 0,56$    | 24,05        |

Hasil penelitian terhadap jumlah hasil tangkapan ikan lele limbat (*Clarias nieuhofii*) asal Lebak Lebung Merlung, Ogan Komering Ilir, ditampilkan di Tabel 2. Hasil perhitungan meristik menunjukkan bahwa jumlah jari-jari pada sirip dorsal berkisar antara 91-95, sirip anal antara 80-84, sirip dada 14-18, sirip perut 10-14, dan sirip ekor 12-16 (Tabel 2).

Tabel 2. Karakter Meristik Ikan Lele Limbat (*C. nieuhoftii*) Asal Lebak Lebung Merlung Kabupaten Ogan Komering Ilir

| Karakter Meristik                       | Jumlah Jari-jari |       | Median |       | Rumus              |
|-----------------------------------------|------------------|-------|--------|-------|--------------------|
|                                         | Keras            | Lunak | Keras  | Lunak |                    |
| Jari-jari sirip punggung/dorsal fin (D) | -                | 91-95 | -      | 93    | D. 91 - 95         |
| Jari-jari sirip anus/anal fin (A)       | -                | 80-84 | -      | 82    | A. 80 - 84         |
| Jari-jari sirip dada/pectoral fin (P)   | II-III           | 14-18 | II     | 16    | P. II-III. 14 - 18 |
| Jari-jari sirip perut/ventral fin (V)   | -                | 10-14 | -      | 12    | I. 10 - 14         |
| Jari-jari sirip ekor/caudal fin (C)     | -                | 12-16 | -      | 14    | C. 12 - 16         |

Keterangan: Angka romawi pada tabel meristik adalah jari-jari keras dan angka biasa adalah jari-jari lunak.

Tabel 2 memperlihatkan rentang dan rerata karakter morfometrik utama, yang mencerminkan adanya variasi alami berdasarkan usia dan kondisi lingkungan. Data ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang melaporkan panjang rata-rata sekitar 14 cm pada ikan berukuran sedang (Warseno, 2018). Hal ini menggambarkan stabilitas morfologi sirip yang mendukung mobilitas dan adaptasi ikan di habitatnya (Muhotimah *et al.*, 2013). Data ini sejalan dengan penelitian (Wibowo *et al.*, 2015), yang menegaskan peranan ciri morfologis dalam adaptasi ikan *Clarias* di lingkungan air tawar yang beragam.

### Hubungan Panjang-Berat

Hubungan panjang berat ikan lele limbat asal lebak lebung merlung yang tertangkap sebanyak 60 ekor, hasil analisis hubungan panjang-berat menunjukkan nilai  $b$  sebesar 0,0992 ( $b < 3$ ), sehingga pola pertumbuhan ikan lele limbat (*C. nieuhoftii*) tergolong *allometrik negatif* (Tabel 3, Gambar 3). Jika nilai  $b < 3$ , hubungan panjang-berat bersifat *allometrik negatif*, di mana pertumbuhan panjang lebih dominan daripada berat. Sebaliknya, jika  $b > 3$ , hubungan tersebut bersifat *allometrik positif*, yang menunjukkan bahwa pertumbuhan berat lebih dominan daripada panjang (Das *et al.*, 2014; Seiyaboh *et al.*, 2016). Data hasil pengukuran panjang berat ikan terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Panjang Berat Ikan Lele Limbat (*C. nieuhoftii*) Asal Lebak Lebung Merlung Kabupaten Ogan Komering Ilir.

| N  | Panjang (cm) |     |        |       | Berat (gr) |      |        |       |
|----|--------------|-----|--------|-------|------------|------|--------|-------|
|    | Max          | Min | Rerata | Stdev | Max        | Min  | Rerata | Stdev |
| 60 | 20,4         | 34  | 27,82  | 4,12  | 10,3       | 31,4 | 14,65  | 2,51  |

Keterangan:

N = Jumlah total ikan

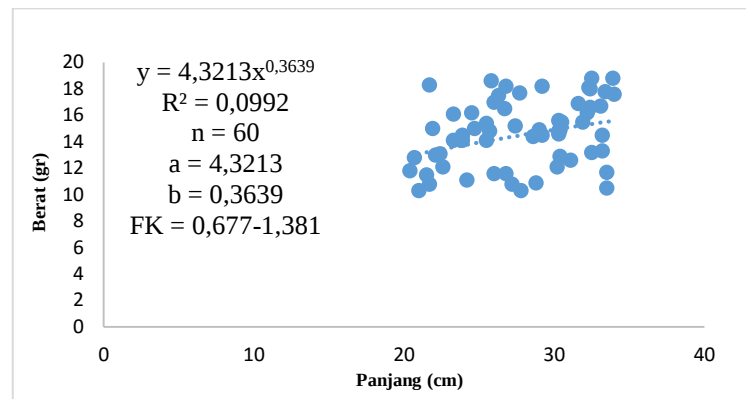
Max = Nilai tertinggi

Min = Nilai terendah

Rerata = Angka yang mewakili data

Stdev = Menghitung simpangan baku

Ikan lele limbat asal Lebak Lebung Merlung memiliki panjang dengan rata-rata 34 cm hingga 20,4 cm. Sedangkan berat ikan mulai dari 31,4 gr hingga 10,3 gr. Hubungan panjang berat ikan  $W = 4,3213x^{0,3639}$  nilai koefisien  $R^2 = 0,0992$  (gambar 3).



Gambar 3. Hubungan Panjang Berat Ikan Lele Limbat (*Clarias nieuhofii*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan sebelumnya, seperti yang diperoleh oleh Syuhada *et al.*, (2020) dan Pradana *et al.*, (2021) di Jambi dan Lampung Selatan, yang menyatakan nilai  $b$  sebesar 2,33 ( $b < 3$ ) pada ikan limbat (*Clarias nieuhofii*), serta nilai  $b$  sebesar 2,9 ( $b < 3$ ) pada ikan kuniran (*Upeneus sulphureus*). Berdasarkan hasil penelitian, pola pertumbuhan *allometrik negatif* pada ikan lele limbat (*C. nieuhofii*) menunjukkan bahwa spesies ini merupakan ikan perenang aktif. Ikan dengan nilai  $b$  yang rendah menunjukkan kemampuan berenang aktif, sedangkan nilai  $b$  yang tinggi menandakan kemampuan berenang pasif, karena energi yang lebih banyak digunakan untuk aktivitas berenang daripada pertumbuhan (Zuliani *et al.*, 2016). Pola pertumbuhan ini sangat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, kondisi fisika-kimia perairan, umur, jenis kelamin, perkembangan gonad, sumber makanan, parasit dan penyakit, serta kondisi habitat (Manullang & Khairul, 2020).

Ningsih & Machrizal (2022), menyatakan bahwa pada awal pertumbuhan ikan, pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat, sedangkan pada ikan dewasa, pertambahan berat lebih cepat daripada panjang. Jika nilai  $W$  di bawah 100, hal ini menandakan masalah pada kondisi air, kurangnya ketersediaan makanan, atau kepadatan predator yang tinggi, sebaliknya, jika nilai  $W_r$  di atas 100, populasi ikan dalam kondisi baik karena ketersediaan makanan yang tinggi dan tingkat predator yang rendah.

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi ( $K$ ) merupakan indikator penting yang menggambarkan kebugaran atau keseimbangan proporsional antara panjang dan berat tubuh ikan, serta digunakan untuk menilai kondisi fisiologis individu ikan di habitat alaminya. Dalam penelitian ini, nilai  $K$  dihitung berdasarkan berat tubuh dalam gram dan panjang total dalam sentimeter menggunakan rumus Syuhada *et al.*, (2020), yang mencerminkan kondisi fisiologis ikan dalam lingkungan alaminya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor kondisi ( $FK$ ) ikan berkisar antara 0,677 hingga 1,381, dengan rata-rata sebesar 1,017 dan standar deviasi 0,186. Nilai  $FK$  yang berada di sekitar angka 1 menunjukkan bahwa sebagian besar ikan berada dalam kondisi tubuh yang proporsional, tidak terlalu kurus maupun terlalu gemuk, yang mengindikasikan keseimbangan antara pertambahan berat dan panjang tubuh.

Hasil ini sesuai dengan pernyataan oleh Damayanti (2013), yang menyatakan bahwa nilai  $K$  berkisar antara 1–3 mengindikasikan keadaan yang baik. Ikan limbat tergolong ikan yang bentuk badannya pipih, karena faktor kondisinya di atas angka 1 dan tidak melebihi angka 3. Nilai faktor kondisi ikan limbat di suatu perairan bervariasi, tergantung pada makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad (Effendie, 2002).

Faktor kondisi dapat naik dan turun karena merupakan indikasi dari musim pemijahan bagi ikan, khususnya ikan betina (Effendie, 2002). Nilai faktor kondisi akan meningkat

menjelang puncak pemijahan dan menurun setelah pemijahan (Rahardjo dan Simanjuntak, 2008; Ibrahim *et al.*, 2017), hal ini dikarenakan sumber energi utama digunakan untuk perkembangan gonad dan pemijahan (Lizama *et al.*, 2002).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, ikan lele limbat (*Clarias nieuhofii*) asal Lebak Lebung Merlung menunjukkan karakter morfometrik dan meristik yang khas, dengan panjang total rata-rata sebesar 20,4 - 34 cm. Hubungan panjang-berat ikan menunjukkan pola pertumbuhan *allometrik negatif*. Faktor kondisi ikan dengan rata-rata sebesar 1,017 mengindikasikan bahwa populasi ikan berada dalam kondisi fisiologis yang baik dan proporsional antara panjang serta berat badan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, Y. D., Rahmawati, N., Astriana, W., & Fatiqin, A. (2021). Analisis morfometrik dan meristik ikan genus *Oreochromis sp.* In *Prosiding Seminar Nasional Biologi 1* (1): 412-422.
- Ario, I. 2006. Structure with the Expanding and Folding Equipment as a Patent.
- Damayanti, D. (2013). Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Layang (*Decapterus macrosoma Bleeker, 1851*) Tertangkap di Perairan Teluk Bone (*Doctoral dissertation*, Universitas Hassanuddin).
- Das, S. K., De, M., & Abd Ghaffar, M. (2014). Length-weight relationship and trophic level of hard-tail scad *Megalaspis cordyla*. *ScienceAsia*, 40(5), 317-322.
- Effendie, M. I. (1997). Biologi perikanan (revisi). *Bogor: Yayasan Pustaka Nusantara*.
- Ibrahim, P. S., & Setyobudiandi, I. (2017). Length-weight relationship and condition factor of yellowstripe scads *selaroides leptolepis* in Sunda strait. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 577-584.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari & S. Wirdjoatmodjo. (1993). Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. *Periplus Edition (HK) in Collaboration with The Environment Rep. of Indonesia*. Jakarta.
- Lizama, M. D. L. A. P., & Ambrosio, A. M. (2002). Condition factor in nine species of fish of the Characidae family in the upper Paraná River floodplain, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 62, 113-124.
- Muhotimah, M., Triyatmo, B., Priyono, S. B., & Kuswoyo, T. (2013). Analisis morfometrik dan meristik nila (*Oreochromis sp.*) strain larasati F5 dan tetuanya. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 15(1), 42-53.
- Nelson, J. S. 2006. Fishes of the World 4th edition John Wiley & Sons. Nueva York.
- Ningsih, S. P., & Machrizal, R. (2022). Analisis Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Lele Moma (*Clarias meladerma* Bleeker, 1846) di Aek Silom Lom Labuhanbatu Selatan. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 4(2), 63-69.
- Rahardjo, M. F., & Simanjuntak, C. P. (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.
- Seiyaboh, E. I., Harry, G. A., & Izah, S. C. (2016). Length-weight relationship and condition factor of five fish species from River Brass, Niger Delta. *Biotechnological Research*, 2(4), 187-192.
- Swarto, M. D. H., Haeruddin, H., & Rudiyaniti, S. (2018). Hubungan panjang dan berat ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam media pembesaran dengan penambahan enzim ez-

- plus (skala laboratorium). *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 7(1), 150-156.
- Syuhada, Y. M., Hertati, R., & Kholis, M. N. (2020). Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan limbat (*Clarias nieuhofii*) yang tertangkap pada bubu kawat di perairan rawa Rimbo Ulu Kabupaten Tebo Provinsi Jambi. *Semah Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 4(2): 90-102.
- Warseno, Y. 2018. Budidaya Lele Super Intensif di Lahan Sempit. *Jurnal Riset Daerah*, 17(2), 3064-3088.
- Wibowo, A., Sloterdijk, H., & Ulrich, S. P. 2015. Identifying Sumatran Peat Swamp Fish Larvae Through Dna Barcoding, Evidence of Complete Life History Pattern. *Procedia Chemistry*, 14(4), 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.proche.2015.03.012>
- Wijayanti, T., Suhestri, S. dan Sri, S., 2017. Analisis karakter truss morphometrics pada ikan kemprit (*Ilisha megaloptera*, Swainson 1839) Familia Pristigasteridae. *Jurnal Scripta Biologica*, 4(2), 109-112.
- Zuliani, Z., Muchlisin, Z. A., & Nurfadillah, N. (2016). Kebiasaan makanan dan hubungan panjang berat ikan julung-julung (*Dermogenys sp.*) di Sungai Alur Hitam Kecamatan Bendahara Kabupaten Aceh Tamiang (*Doctoral dissertation*, Syiah Kuala University)