Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Sumera (*Tor tambroides*) di Perairan Aek Sibundong, Sumatera Utara

Length-Weight Relationship and Condition Factor of Sumera Fish (Tor tambroides) in the Waters of Aek Sibundong, North Sumatra

Lauura Hermala Yunita[1*], Fiki Harjuni[2], Septy Heltria[3], M. Hariski[3], Yoppie Wulanda[1], Ester Restiana Endang Gelis[3], Rizky Janatul Magwa[3]

[1]Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak, Jalan Jambi – Muara Bulian KM.15, Mendalo Darat, Jambi, Kota Jambi, 36361
[2] Program Studi Akuakultur, Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Matauli, Jl. KH. Dewantara No.1, Sibuluan Indah, Kec. Pandan, Kabupaten Tapanuli Tengah, Sumatera Utara 22538
[3]Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak, Jalan Jambi – Muara Bulian KM.15, Mendalo Darat, Jambi, Kota Jambi, 36361
*Korespondensi: lauurahermala@unja.ac.id

Copyright ©2026, Author. Published by the Fisheries Science Study Program, Faculty of Science and Technology, Muhammadiyah University, Sidenreng Rappang, Article Info: Posted: October 11, 2026 Revised: October 18, 2026; Accepted: October 25, 2026; Published: October 25, 2026.

Abstrak

Ikan sumera (*Tor tambroides*) merupakan ikan konsumsi bernilai ekonomi dan budaya yang populasinya terancam oleh penangkapan berlebih dan degradasi habitat. Data pola pertumbuhan ikan ini di Perairan Aek Sibundong, Kabupaten Tapanuli Tengah, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sebaran ukuran panjang sampel, menguji hipotesis pola pertumbuhan isometrik (H_0: b = 3) pada hubungan panjang bobot ikan jantan dan betina, serta membandingkan faktor kondisi jantan dan betina (H_0: K jantan = K betina). Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember Tahun 2022. Sampel diambil dari hasil tangkapan nelayan dengan metode *purposive sampling*, sebanyak 30 ekor (15 jantan dan 15 betina). Hubungan panjang bobot dianalisis dengan persamaan W = aL^b, pola pertumbuhan diuji dengan uji-t, dan faktor kondisi dihitung dengan persamaan Fulton (K) dan faktor kondisi relatif (Kn). Panjang total ikan yang tertangkap berkisar 156–303; 7 dari 15 ikan jantan berada pada kelas 256–305 mm, sedangkan 9 dari 15 ikan betina berukuran ≤205 mm. Nilai b ikan jantan sebesar 2,6888 (r = 0,86) dan betina sebesar 2,5434 (r = 0,76); hasil uji-t menunjukkan kedua nilai tersebut tidak berbeda nyata dari 3 (t hitung 0,714 dan 0,765 < t tabel 2,160), sehingga hipotesis isometrik tidak dapat ditolak (uji berdaya rendah; selang kepercayaan 95% b: jantan 1,75–3,63 dan betina 1,25–3,83), meskipun kedua nilai b secara numerik < 3. Faktor kondisi rata-rata ikan jantan sebesar 0,966 dan betina sebesar 1,422; nilai betina yang lebih tinggi kemungkinan dipengaruhi oleh satu individu ekstrem (K = 6,106), dan tanpa individu tersebut rata-rata betina menjadi 1,087. sehingga hanya sedikit berbeda dari jantan (uji Welch: p = 0,21 dengan seluruh data dan p = 0,23 tanpa individu ekstrem) Nilai K berkisar 1.

Kata kunci: Aek Sibundong, faktor kondisi, hubungan panjang bobot, pola pertumbuhan, *Tor tambroides*

Abstract

Sumera fish (*Tor tambroides*) is a commercially and culturally valuable food fish whose populations are threatened by overfishing and habitat degradation. Data on the growth pattern of this species in the Aek Sibundong waters, Central Tapanuli Regency, remain limited. This study aimed to describe the length distribution of the sample, test the hypothesis of isometric growth (H_0: b = 3) in the length-weight relationship of male and female fish, and compare their condition factors (H_0: male K = female K). The study was conducted in December 2025. Samples were obtained from fishermen's catches using purposive sampling, totaling 30 individuals (15 males and 15 females). The length-weight relationship was analyzed using the equation W = aL^b, the growth pattern was tested using a t-test, and the condition factor was calculated using Fulton's equation (K) and relative condition factor (Kn). The total length of the captured fish ranged from 156 to 303; 7 of 15 males were in the 256–305 mm class, whereas 9 of 15 females were ≤205 mm. The b value was 2.6888 for males (r = 0.86) and 2.5434 for females (r = 0.76); the t-test showed that both values were not significantly different from 3 (t-calculated 0.714 and 0.765 < t-table 2.160), so isometric growth could not be rejected (low-power test; 95% CI of b: males 1.75–3.63, females 1.25–3.83), although both b values were numerically < 3. The mean condition factor was 0.966 for males and

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

1.422 for females; the higher value in females was possibly influenced by one extreme individual (K = 6.106), and without this individual the female mean was 1.087,only slightly different from that of males (Welch test: p = 0.21 with all data and p = 0.23 without the extreme individual). K values ranged around 1.

Keywords: *Aek Sibundong, condition factor, growth pattern, length-weight relationship, Tor tambroides*

PENDAHULUAN

Perairan Aek Sibundong merupakan salah satu sungai terbesar di Kabupaten Tapanuli Tengah dengan panjang sungai ± 70 km dan lebar hingga ± 30 m (Dinas PUPR Provinsi Sumatera Utara, 2023). Sungai air tawar ini dihuni berbagai jenis ikan, salah satunya ikan sumera (*Tor tambroides*) (Yunita et al., 2023). Berdasarkan Kottelat *et al.* (1993), wilayah penyebaran ikan ini di Indonesia meliputi Sumatera, Jawa, dan Kalimantan. Ikan sumera, yang di berbagai daerah juga dikenal sebagai semah, keureling, atau kancera, dan secara umum disebut *mahseer*, umumnya memiliki ukuran tubuh yang relatif besar dan dapat mencapai 100 cm (Haryono & Tjakrawidjaja, 2006). Nama lokal dan spesies *Tor* (*T. tambroides*, *T. tambra*, dan *T. douronensis*) sering tertukar; bahkan *T. tambroides* dianggap sinonim junior *T. tambra* oleh sebagian penulis (Pinder et al., 2019). Penelitian ini memakai nama *T. tambroides* dan istilah "sumera" sebagai nama lokal secara konsisten. Spesies ini berstatus Data Deficient dalam IUCN Red List (Kottelat et al., 2018), sementara penangkapan berlebih diduga mengancam populasi liar.

Ikan sumera merupakan ikan konsumsi yang banyak diminati masyarakat dan memiliki nilai penting bagi masyarakat Batak karena sering disajikan sebagai makanan adat pada pesta perkawinan. Selain bernilai ekonomi dan budaya, spesies ini juga dimanfaatkan sebagai ikan hias dan ikan olahraga pancing serta berpotensi dikembangkan sebagai komoditas akuakultur (Lau *et al.*, 2021).

Tingginya permintaan mendorong penangkapan yang berlebihan sehingga populasi ikan sumera dikhawatirkan terus menurun. Penangkapan berlebih dan degradasi habitat telah dilaporkan sebagai ancaman utama bagi ikan sumera (Hendrik *et al.*, 2021), dan tekanan penangkapan yang intensif bersama kerusakan habitat terus meningkatkan ancaman penurunan populasi ikan dari genus *Tor* (Lubis *et al.*, 2025). Informasi awal dari nelayan setempat (komunikasi pribadi, tanpa wawancara terstruktur) menyebutkan bahwa ukuran hasil tangkapan ikan sumera cenderung mengecil; informasi ini belum diverifikasi secara kuantitatif dan hanya dipakai sebagai latar belakang. Tanpa strategi pengelolaan yang tepat, kondisi tersebut dapat berujung pada penurunan populasi spesies lebih lanjut di masa yang akan datang (Dwirastina & Wibowo, 2022).

Salah satu upaya awal untuk memantau kondisi populasi ikan adalah menganalisis pola pertumbuhannya melalui hubungan panjang bobot (Effendie, 1997). Kajian pola pertumbuhan ikan *Tor* di Indonesia telah dilakukan di beberapa lokasi, misalnya di Sungai Batang Tarusan, Sumatera Barat (Marson, 2013), Sungai Tangkahan, Sumatera Utara (Lubis *et al.*, 2025), dan Sungai Mamis, Aceh (Akmal *et al.*, 2024). Namun, pola pertumbuhan ikan dapat berbeda antarperairan karena dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan tekanan penangkapan, sehingga informasi dari satu lokasi belum tentu

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

menggambarkan kondisi populasi di lokasi lain. Hingga saat ini, belum ada informasi hubungan panjang bobot dan faktor kondisi *T. tambroides* di Sungai Aek Sibundong, padahal sungai ini merupakan lokasi penangkapan ikan sumera oleh nelayan setempat. Hubungan panjang bobot lokal diperlukan untuk mengonversi data panjang hasil tangkapan menjadi bobot (estimasi biomassa) dan sebagai dasar pemantauan kondisi ikan dari waktu ke waktu (Froese, 2006), sedangkan literatur yang ada sebagian besar berasal dari lokasi, spesies, dan rentang ukuran yang berbeda (Marson, 2013; Muchlisin et al., 2015; Akmal et al., 2024; Lubis et al., 2025; Froese & Pauly, 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan sebaran ukuran panjang sampel ikan sumera (*Tor tambroides*) di Perairan Aek Sibundong, Kabupaten Tapanuli Tengah; (2) menguji hipotesis pola pertumbuhan isometrik (H_0: $b = 3$) pada hubungan panjang bobot ikan sumera jantan dan betina; serta (3) menghitung faktor kondisi dan membandingkannya antara jantan dan betina (H_0: K jantan = K betina) sebagai informasi dasar bagi penelitian lanjutan dan pemantauan sumber daya ikan sumera.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perairan Sungai Aek Sibundong, Kabupaten Tapanuli Tengah, pada bulan Desember Tahun 2022. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga kali pada bulan tersebut yaitu seminggu sekali. Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang ditangkap dengan menggunakan alat tangkap jaring insang dengan ukuran mata jaring 2 inci. Pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu sesuai tujuan penelitian. Kriteria yang digunakan adalah dalam kondisi segar dan utuh (tidak cacat atau rusak pada bagian tubuh) sehingga dapat diukur secara akurat. Identifikasi spesies dilakukan berdasarkan karakter morfologi mengacu pada Kottelat et al. (1993). Jenis kelamin ditentukan dengan pembedahan dan pengamatan gonad. Setiap ikan diukur panjang totalnya (PT), yaitu jarak dari ujung mulut terdepan hingga ujung sirip ekor terpanjang, menggunakan papan ukur dengan ketelitian 1 mm. Bobot tubuh ikan ditimbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01 g.

Analisis Data

Sebaran frekuensi panjang

Sebaran frekuensi panjang dianalisis dengan mengelompokkan panjang ikan ke dalam kelas-kelas panjang. Jumlah kelas ditentukan menggunakan kaidah Sturges (Sturges, 1926), kemudian lebar kelas dihitung berdasarkan selisih panjang maksimum dan minimum, dengan persamaan:

$$k = 1 + 3{,}32 \log_{10} n \quad (1)$$

$$c = (X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}) / k \quad (2)$$

Keterangan:

k: jumlah kelas panjang;

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

n: jumlah sampel (ekor);

c: lebar kelas panjang (mm);

X_{maks}: panjang ikan terbesar (mm); dan

X_{min}: panjang ikan terkecil (mm).

Frekuensi ikan pada setiap kelas panjang disajikan dalam bentuk histogram untuk ikan jantan dan betina. Perhitungan memakai n = 30 (gabungan jantan dan betina): $k = 1 + 3{,}32 \log_{10} 30 = 5{,}9 \approx 6$ kelas dan $c = (303 - 156)/6 = 24{,}5$ mm yang dibulatkan menjadi 25 mm; kelas yang sama dipakai untuk jantan dan betina agar dapat dibandingkan. Karena setiap kelas berisi sedikit ikan, histogram hanya bersifat deskriptif.

Hubungan panjang bobot dan pola pertumbuhan

Analisis hubungan panjang bobot ikan digunakan untuk menentukan pola pertumbuhan ikan. Hubungan panjang bobot ikan sumera (*Tor tambroides*) dengan model (Le Cren, 1951; Froese, 2006) menggunakan persamaan:

$$W = aL^b \tag{3}$$

Keterangan:

W: bobot ikan (g);

L: panjang ikan (mm);

a: intersep (W dalam g dan L dalam mm; nilai a hanya dapat dibandingkan antarstudi bila satuan sama); dan

b: koefisien regresi.

Persamaan tersebut ditransformasi ke dalam bentuk logaritma natural sehingga menjadi persamaan linear:

$$\ln W = \ln a + b \ln L \tag{4}$$

dengan ln *a* sebagai intersep dan *b* sebagai kemiringan (slope) garis regresi. Nilai *a* diperoleh dari antilog ln *a*. Analisis dilakukan secara terpisah untuk ikan jantan dan betina. Sebaran titik log–log dan garis regresi tiap jenis kelamin disajikan pada Gambar 2. Pencilan diskrining dengan residual terstandar (|residual| > 3) dan jarak Cook; analisis sensitivitas dilakukan dengan dan tanpa pencilan, dan pengeluaran pencilan hanya berdasarkan kriteria objektif yang sama untuk analisis panjang bobot dan faktor kondisi. Asumsi regresi (normalitas residual dengan uji Shapiro–Wilk dan homoskedastisitas) diperiksa. Perbedaan slope dan intersep antarjenis kelamin diuji dengan ANCOVA, dan analisis gabungan jantan–betina dihitung bila slope tidak berbeda nyata. Keeratan hubungan antara panjang dan bobot ikan dinilai berdasarkan koefisien determinasi (R^2) dan koefisien korelasi ($r = \sqrt{R^2}$).

Pola pertumbuhan dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu isometrik ($b = 3$), alometrik positif (b > 3), dan alometrik negatif (b < 3). Nilai b menggambarkan perubahan bentuk tubuh terhadap ukuran (alometri): pada alometrik positif bobot bertambah lebih cepat daripada pangkat tiga panjang,

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

sedangkan pada alometrik negatif bobot bertambah lebih lambat (Effendie, 1997; Froese, 2006). Interpretasi didasarkan pada uji-t dan selang kepercayaan 95% b, bukan pada nilai *b* saja.

Untuk menguji apakah nilai *b* berbeda nyata dari 3, digunakan uji-t dua sisi (nilai p dilaporkan) dengan hipotesis H_0: $b = 3$ (isometrik) dan H_1: $b \neq 3$ (allometrik), menggunakan persamaan:

$$t_{\text{hitung}} = |3 - b| / S_b \quad (5)$$

Keterangan:

S_b: galat baku (standard error) koefisien regresi *b*

Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0{,}05$) dengan derajat bebas $n - 2$. Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, H_0 ditolak dan pola pertumbuhan bersifat allometrik (positif jika $b > 3$ dan negatif jika $b < 3$). Jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$, H_0 tidak dapat ditolak sehingga pola pertumbuhan isometrik tidak dapat disingkirkan. Selang kepercayaan 95% b dihitung sebagai b ± t(0,975; n − 2) × Sb. Karena n kecil dan Sb besar, uji ini berdaya rendah sehingga hasil yang tidak nyata tidak dibaca sebagai bukti isometrik.

Faktor kondisi

Faktor kondisi menggambarkan tingkat kemontokan ikan yang dinyatakan secara numerik berdasarkan data panjang dan bobot Faktor kondisi dihitung untuk seluruh ikan dengan dua indeks, tanpa bergantung pada hasil uji-t. Indeks pertama adalah faktor kondisi Fulton (Effendie, 1997):

$$K = 10^5 \, W / L^3 \quad (6)$$

Keterangan:

K: faktor kondisi;

W: bobot ikan (g); dan

L: panjang ikan (mm) (K Fulton pada persamaan 6 setara dengan $K = 100 \, W/L^3$ bila L dalam cm; perbandingan antarstudi hanya dilakukan bila rumus dan satuan sama).

Indeks kedua adalah faktor kondisi relatif (Le Cren, 1951):

$$K_n = W / (aL^b) \quad (7)$$

Keterangan:

K_n: faktor kondisi relatif;

W: bobot ikan hasil pengamatan (g); dan

a dan *b*: konstanta hasil regresi panjang bobot (persamaan 3).

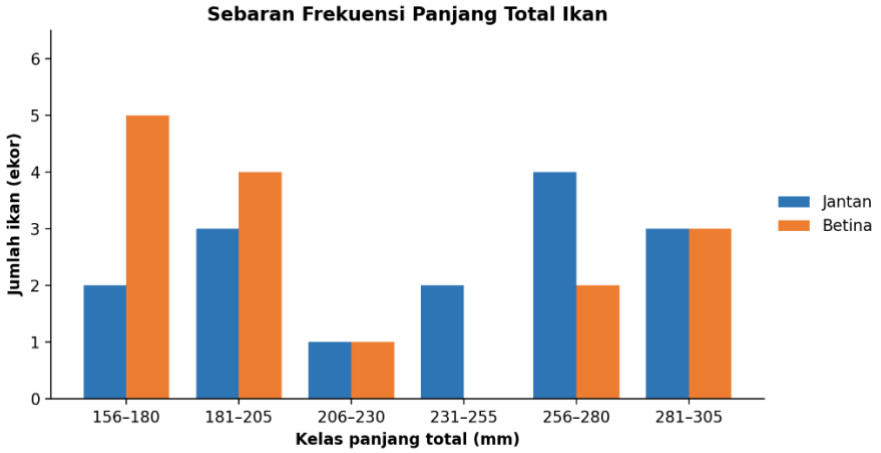
Nilai K_n mendekati 1 menunjukkan kondisi ikan yang sebanding dengan ikan rata-rata dalam sampel, sedangkan nilai $K_n > 1$ menunjukkan kondisi ikan yang lebih baik daripada rata-rata sampel (Le Cren, 1951). Faktor kondisi dihitung untuk ikan jantan dan betina, kemudian disajikan dalam bentuk kisaran dan nilai rata-rata. Karena rata-rata Kn sama dengan 1 secara konstruksi, Kn tidak dipakai untuk menilai kondisi "baik". Ketergantungan K terhadap ukuran diuji dengan regresi atau korelasi Spearman antara K dan panjang total, dan perbedaan K antarjenis kelamin diuji dengan uji Welch (dari statistik ringkas) serta Mann–Whitney (dari data mentah), masing-masing dengan dan tanpa pencilan.

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran frekuensi panjang

Sampel ikan sumera yang diambil berjumlah 30 ekor, terdiri atas 15 ekor jantan dan 15 ekor betina. Panjang total (PT) ikan yang tertangkap selama penelitian berkisar antara 156 hingga 303 mm (Gambar 1).



Gambar 1. Sebaran frekuensi panjang total ikan sumera (*Tor tambroides*) jantan (n = 15) dan betina (n = 15) di Perairan Aek Sibundong (lebar kelas 25 mm). Setiap batang berisi 1–5 ekor sehingga pola sebaran hanya bersifat deskriptif.

Sampel terdiri atas 15 ekor ikan jantan pada selang PT 175–303 mm dengan selang bobot 50–315 g, sedangkan ikan betina terdiri atas 15 ekor dengan selang PT 156–303 mm dengan bobot antara 30–315 g. Ikan jantan paling banyak terdapat pada selang kelas 256–280 mm, yaitu 4 ekor, dan ikan betina paling banyak terdapat pada selang kelas 156–180 mm, yaitu 5 ekor. Ikan jantan tersebar pada seluruh kelas panjang (7 dari 15 ekor berada pada kelas 256–305 mm), sedangkan ikan betina condong ke kelas kecil (9 dari 15 ekor ≤205 mm). Seluruh ikan jauh lebih kecil daripada panjang pertama matang gonad (*Lm*) *T. tambroides* yang dilaporkan sekitar 61–75 cm (Froese & Pauly, 2025) dan daripada kelas panjang dominan pada Haser et al. (2022) (610–710 mm), sehingga sebagian besar ikan diduga belum matang gonad; dugaan ini perlu dikonfirmasi dengan data TKG, sedangkan panjang pertama tertangkap (*Lc*) tidak dapat ditentukan tanpa data ukuran mata jaring Struktur ukuran ini dipengaruhi oleh selektivitas jaring insang, musim pengambilan sampel, dan habitat lokasi penangkapan lanjutan.

Pola pertumbuhan

Analisis pola pertumbuhan ikan sumera dilakukan secara terpisah pada individu jantan dan betina (Tabel 1). Ikan jantan memiliki nilai b = 2,6888 (Sb = 0,4357), sedangkan ikan betina memiliki nilai b = 2,5434 (Sb = 0,5969). Meskipun kedua nilai b secara numerik kurang dari 3, hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak berbeda nyata dari 3, baik pada jantan (t hitung = 0,714; t tabel = 2,160; db = 13; p = 0,488) maupun betina (t hitung = 0,765; t tabel = 2,160; db = 13; p = 0,458). Dengan demikian H_0 tidak dapat ditolak. Hasil yang tidak nyata ini terutama disebabkan oleh galat baku b yang besar pada n = 15, sehingga selang kepercayaan 95% b sangat lebar (jantan 1,75–3,63; betina

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

1,25–3,83) dan mencakup isometrik sekaligus alometrik negatif yang kuat; kedua nilai b secara numerik < 3 dan lebih dekat ke alometrik negatif. Hasil ini tidak dapat dibaca sebagai bukti pola isometrik. Koefisien korelasi (r) ikan jantan sebesar 0,86 dan ikan betina sebesar 0,76. Koefisien determinasi (R^2) ikan jantan sebesar 0,75 menunjukkan bahwa sekitar 75% variasi bobot dapat dijelaskan oleh panjang total, sedangkan pada ikan betina R^2 sebesar 0,58 atau sekitar 58%.

Tabel 1. Parameter hubungan panjang bobot dan pola pertumbuhan ikan sumera (*Tor tambroides*) jantan dan betina di Perairan Aek Sibundong

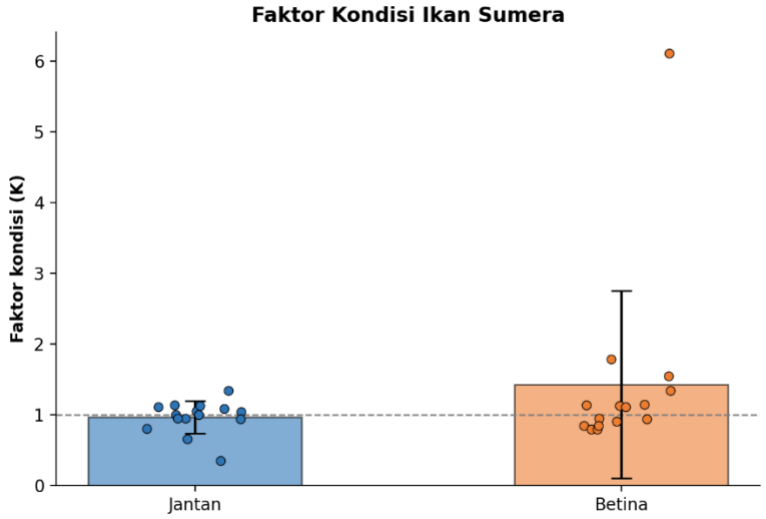
Parameter	Jantan	Betina
n (ekor)	15	15
Selang panjang total (mm)	175–303	156–303
Selang bobot (g)	50–315	30–315
Intersep (ln a)	-9,8833	-8,9018
CI 95% ln a	[ISI]	[ISI]
a	$5{,}10 \times 10^{-5}$	$1{,}36 \times 10^{-4}$
b (slope)	2,6888	2,5434
Sb (galat baku b)	0,4357	0,5969
CI 95% b	1,75–3,63	1,25–3,83
R^2 (koefisien determinasi)	0,7455	0,5828
r (koefisien korelasi) = $\sqrt{R^2}$	0,8634	0,7634
t hitung = $\lvert 3 - b \rvert$ / Sb	0,7143	0,7650
t tabel ($\alpha = 0{,}05$; db = n − 2)	2,1604	2,1604
p (uji-t dua sisi)	0,488	0,458
Pola pertumbuhan	H_0 tidak ditolak (isometrik tidak dapat disingkirkan)	H_0 tidak ditolak (isometrik tidak dapat disingkirkan)

Nilai *b* pada penelitian ini (2,69 dan 2,54) berada di antara isometrik ($b = 3$) dan nilai yang dilaporkan pada ikan *Tor* di perairan lain (Tabel 2); karena selang kepercayaan b sangat lebar, perbedaan dengan laporan tersebut tidak dapat dipastikan secara statistik. Lubis et al. (2025) melaporkan nilai *b* sebesar 2,353 pada *T. tambroides* di Sungai Tangkahan, Sumatera Utara, yang tergolong allometrik negatif dan lebih rendah daripada nilai *b* ikan jantan (2,6888) maupun betina (2,5434) pada penelitian ini. Pola allometrik negatif juga dilaporkan pada spesies Tor lainnya, yaitu *T. tambra* ($b = 2{,}757$) dan *T. douronensis* ($b = 2{,}853$) di Sungai Tangkahan (Lubis et al., 2025), serta *T. tambra* di Aceh bagian barat (Muchlisin et al., 2015). Muchlisin et al. (2015) dan Akmal et al. (2024) meneliti *T. tambra*, yaitu spesies yang berbeda, sehingga perbandingannya hanya bersifat indikatif. Namun, pola pertumbuhan tidak selalu sama antarperairan. Marson (2013) melaporkan bahwa di Sungai Batang Tarusan, Sumatera Barat, ikan semah bersifat isometrik di dua stasiun (Sungai Lundang dan Pasar Minggu), tetapi allometrik negatif di stasiun Tarusan. Perbedaan antarlokasi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik habitat, ketersediaan pakan, kisaran ukuran, jumlah sampel, musim, dan metode; habitat, pakan. Secara umum, nilai b dipengaruhi oleh faktor seperti ketersediaan makanan, kondisi lingkungan, jenis kelamin, dan kondisi fisiologis ikan (Effendie, 1997), selain kisaran ukuran dan jumlah sampel yang dianalisis.

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

Faktor kondisi

Faktor kondisi merupakan indeks yang menggambarkan kemontokan atau keadaan fisik ikan berdasarkan hubungan antara panjang dan berat tubuhnya. Menurut Effendie (1997), faktor kondisi dapat digunakan sebagai indikator kondisi pertumbuhan ikan yang dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad, dan keadaan lingkungan perairan. Le Cren (1951) juga menyatakan bahwa faktor kondisi berubah mengikuti siklus musiman bobot gonad, sehingga nilainya tidak bersifat tetap sepanjang waktu. Nilai faktor kondisi ikan sumera jantan dan betina disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Faktor kondisi Fulton (K) ikan sumera jantan (n = 15) dan betina (n = 15).

Rata-rata faktor kondisi (K) ikan jantan (0,966 ± 0,231) berada di sekitar 1, sedangkan ikan betina memiliki rata-rata lebih tinggi (1,422 ± 1,327) dengan simpangan baku yang jauh lebih lebar. Sebaran titik pada gambar menunjukkan bahwa K sebagian besar ikan betina (14 dari 15 ekor) berkisar 0,790–1,781 dan tumpang tindih dengan kisaran jantan. Satu individu betina (K = 6,106) berada jauh di atas titik lainnya sehingga menaikkan rata-rata dan memperlebar simpangan baku betina. Tanpa individu tersebut, K betina menjadi 1,087 ± 0,296 dan hanya sedikit berbeda dari jantan. Dengan laporan pada *T. tambroides* di Sungai Atu Suasah dan Lawe Melang, Aceh. Haser et al. (2022) melaporkan K rata-rata jantan dan betina yang hampir sama (1,02–1,06), sedikit di atas 1, dan uji Mann-Whitney tidak menunjukkan perbedaan nyata antarjenis kelamin maupun antarlokasi. K rata-rata jantan pada penelitian ini (0,966 ± 0,231) mendekati K jantan Atu Suasah (1,03 ± 0,23), dan K betina tanpa nilai ekstrem (1,087 ± 0,296) berada pada kisaran yang sama dengan betina di kedua sungai tersebut.

Nilai K dipengaruhi oleh ketersediaan pakan, faktor biotik dan abiotik, serta umur dan ukuran ikan (Haser et al., 2022). Ikan pada penelitian ini berukuran 156–303 mm, sedangkan ikan yang diteliti Haser et al. (2022) berasal dari kelas panjang yang jauh lebih besar (kontribusi terbesar pada kelas 610–710 mm), sehingga perbandingan antarpenelitian perlu mempertimbangkan perbedaan ukuran dan umur.

Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan
E-ISSN : 2776-9887
Vol. 6 No. 2 Oktober 2026 : 313-322
DOI: *https://doi.org/10.55678/jikan.v6i2.3222*

KESIMPULAN

Ikan sumera (*Tor tambroides*) dari tangkapan nelayan di Perairan Aek Sibundong berjumlah 30 ekor (15 jantan dan 15 betina) dengan panjang total 156–303 mm; sebaran ukuran ini dipengaruhi oleh selektivitas jaring insang sehingga tidak menggambarkan struktur populasi. Nilai *b* sebesar 2,6888 pada jantan dan 2,5434 pada betina tidak berbeda nyata dari 3 berdasarkan uji-t sehingga hipotesis isometrik tidak dapat ditolak; namun selang kepercayaan *b* sangat lebar (jantan 1,75–3,63; betina 1,25–3,83), kedua nilai secara numerik < 3, dan keeratan hubungan tergolong rendah untuk hubungan panjang bobot ikan (r = 0,86 pada jantan dan 0,76 pada betina). Rata-rata faktor kondisi Fulton ikan jantan (0,966 ± 0,231) dan betina (1,422 ± 1,327; atau 1,087 ± 0,296 tanpa satu individu ekstrem) berkisar sekitar 1 dan tidak berbeda nyata antarjenis kelamin berdasarkan uji Welch (p = 0,21 dan 0,23). Penelitian lanjutan disarankan memakai sampel yang lebih banyak dan mencakup beberapa musim, data tingkat kematangan gonad, informasi pakan, serta struktur ukuran dengan data alat tangkap dan upaya penangkapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, khususnya Fakultas Peternakan Universitas Jambi (Kampus Pinang Masak) dan Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Matauli. serta nelayan setempat yang menyediakan sampel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Akmal, Y., Yunus, M., Plumeriastuti, H., Irfannur, I., Muliari, M., Zulfahmi, I., Batubara, A. S., & Dhamayanti, Y. (2024). Growth patterns and ecological classification of *Tor tambra* (Valenciennes 1842) in the Mamis River, Leuser Ecosystem Area, Aceh Province, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 16*(2), 485–497.

Dwirastina, M., & Wibowo, A. (2022). Tinjauan karakteristik sumber daya dan strategi pengelolaan ikan semah *Tor tambroides* (Bleeker, 1852). *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi, 10*(1), 546–555.

Effendie, M. I. (1997). *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama.

Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight–length relationships: History, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology, 22*(4), 241–253. https://doi.org/10.1111/j.1439-0426.2006.00805.x

Froese, R., & Pauly, D. (Eds.). (2025). *Tor tambroides* (Bleeker, 1854). Dalam *FishBase*. World Wide Web electronic publication. https://www.fishbase.se/summary/12231

Haryono, H., & Tjakrawidjaja, A. H. (2006). Morphological study for identification improvement of tambra fish (*Tor* spp.: Cyprinidae) from Indonesia. *Biodiversitas, 7*(1), 59–62.

Haser, T.F., Nurdin, M.S., Supriyono, E., Radona, D., Azmi, F., Nirmala, K., Widanarni, Prihadi, T.H., Budiardi, T., & Valentine, R.Y. (2022). Reproductive biology of mahseer (*Tor tambroides*) from Atu Suasah and Lawe Melang Rivers in Aceh Province to support sustainable fisheries management. *Pakistan Journal of Zoology*, 54(2), 561 – [ISI: halaman akhir]. https://doi.org/10.17582/journal.pjz/20200831050805

Hendrik, H., Fauzi, M., Ramadona, T., Hendrizal, A., & Effendi, I. (2021). Local wisdom and conservation status of tor thai mahseer fish (*Tor tambroides* Blkr) in the Batang Haluan River, West Sumatra, Indonesia. *International Journal of Conservation Science, 12*(4), 1547–1556.

Kottelat, M., Pinder, A., & Harrison, A. (2018). *Tor tambroides*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018: e.T187939A91076554. https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T187939A91076554.en

Kottelat, M., Whitten, A. J., Kartikasari, S. N., & Wirjoatmodjo, S. (1993). *Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions.

Lau, M. M. L., Lim, L. W. K., Ishak, S. D., Abol-Munafi, A. B., & Chung, H. H. (2021). A review on the emerging Asian aquaculture fish, the Malaysian mahseer (*Tor tambroides*): Current status and the way forward. *Proceedings of the Zoological Society, 74*(2), 227–237. https://doi.org/10.1007/s12595-021-00368-4

Le Cren, E. D. (1951). The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *Journal of Animal Ecology, 20*(2), 201–219.

Lubis, K., Manullang, L. R. H., Saragih, F. N., Nasution, D. R., Sudibyo, M., Siregar, E. H., & Batubara, A. S. (2025). Growth pattern and otolith size of *Tor* spp. (Cyprinidae). *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan, 14*(1), 18–23. https://doi.org/10.13170/depik.14.1.42028

Marson. (2013). Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan semah (*Tor tambroides*) di Sungai Batang Tarusan, Sumatera Barat. *Fiseries, 2*(1), 14–16. https://jurnal.um-palembang.ac.id/index.php/fiseries/article/view/166

Muchlisin, Z. A., Batubara, A. S., Azizah, M. N. S., Adlim, M., Hendri, A., Fadli, N., Muhammadar, A. A., & Sugianto, S. (2015). Feeding habit and length weight relationship of keureling fish, *Tor tambra* Valenciennes, 1842 (Cyprinidae) from the western region of Aceh Province, Indonesia. *Biodiversitas, 16*(1), 89–94.

Pinder, A. C., Britton, J. R., Harrison, A. J., dkk. (2019). Mahseer (*Tor* spp.) fishes of the world: Status, challenges and opportunities for conservation. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*. https://doi.org/10.1007/s11160-019-09566-y [periksa daftar penulis lengkap dan halaman]

Sturges, H. A. (1926). The choice of a class interval. *Journal of the American Statistical Association, 21*(153), 65–66.

Yunita, L. H., Harjuni, F., Magwa, R. J., & Ramdhani, F. (2023). Analisis karakter morfometrik ikan sumera (*Tor tambroides*) di perairan Aek Sibundong Kabupaten Tapanuli Tengah. *Juvenil, 4*(2), 109–116. https://doi.org/10.21107/juvenil.v4i2.20059