

## Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Lelan (*Diplocheilichthys pleurotaenia*) di Bagian Hilir Bendungan PLTA Koto Panjang

*Length-Weight Relationship and Condition Factor of *Diplocheilichthys pleurotaenia* in the Downstream Area of the Koto Panjang PLTA Dam*

Refwina Caprica<sup>1\*</sup>, Muhammad Fauzi<sup>1</sup>, Eni Sumiarsih<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,  
Universitas Riau, Pekanbaru 28293 Indonesia  
email: [refwina.caprica3902@student.unri.ac.id](mailto:refwina.caprica3902@student.unri.ac.id)

(Diterima/Received: 21 September 2025; Disetujui/Accepted: 16 Oktober 2025)

### ABSTRAK

Ikan Lelan (*Diplocheilichthys pleurotaenia*) merupakan jenis ikan tawar famili Cyprinidae asli perairan Sungai Kampar, Riau yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan lelan di Sungai Kampar bagian hilir Bendungan PLTA Koto Panjang. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2023 - Januari 2024 dengan metode survei. Pengambilan sampel dilakukan setiap dua minggu sekali dengan menggunakan jala. Parameter yang diukur meliputi panjang berat, jenis kelamin, dan kualitas air, serta dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah ikan lelan yang tertangkap yaitu 166 ekor terdiri dari 96 jantan dan 70 betina dengan rasio 1,4:1 dengan kisaran panjang total 121-278 mm dan berat tubuh 19-169 g. Hasil analisis hubungan panjang berat menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan lelan di hilir bendungan PLTA Koto Panjang bersifat allometrik negatif dengan nilai  $b=2,684$ , artinya pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan berat. Nilai faktor kondisi ikan lelan secara keseluruhan berkisar antara 0,669 - 1,836. Faktor lingkungan meliputi suhu, kecerahan, pH, oksigen terlarut, CO<sub>2</sub> bebas, ammonia, nitrat, dan fosfat masih mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan lelan.

**Kata Kunci:** Allometrik negatif, ikan lelan, panjang berat, Sungai Kampar

### ABSTRACT

*Diplocheilichthys pleurotaenia* is a freshwater fish species from the Cyprinidae family, native to the Kampar River in Riau, Indonesia, with high economic value. This study aims to determine the length-weight relationship and condition factor of the lelan in the downstream area of the Kampar River, near the Koto Panjang Hydroelectric Dam. This study was conducted from December 2023 to January 2024 using a survey method. Sampling was carried out every two weeks using a cast net. Parameters measured included length-weight, sex ratio, and water quality. Data analysis was performed descriptively. The results showed that 166 lelan were caught, consisting of 96 males and 70 females, with a sex ratio of 1.4:1. The total length ranged from 121–278 mm, and body weight ranged from 19–169 g. The analysis of the length-weight relationship showed that the growth pattern of lelan fish downstream of the Koto Panjang PLTA Dam was allometric negative  $b=2.684$ , meaning the growth in length was faster than the growth in weight. The condition factor values of lelan fish ranged from 0.669 to 1.836. Environmental factors, including temperature, brightness, pH, dissolved oxygen, free CO<sub>2</sub>, ammonia, nitrate, and phosphate, still support the growth and survival of lelan.

**Keywords:** Allometric negative, Lelan fish, length-weight, Kampar River

## 1. Pendahuluan

Pada aliran Sungai Kampar tepatnya di Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar terdapat Waduk PLTA Koto Panjang, yang dibangun dengan tujuan sebagai pembangkit listrik dan pengendali banjir. Waduk ini memiliki tinggi bendungan 58 m dan luas genangan sekitar 12.400 ha, dengan pasokan utama dari Sungai Kampar dan Batang Mangat (Silfahira & Yuliani, 2021). Namun, pembangunan waduk ini mengubah ekosistem sungai dari perairan mengalir menjadi tergenang, yang berdampak pada distribusi spesies ikan serta dinamika ekologi di bagian hilir dan hulu sungai (Harahap & Hur, 2010).

Menurut Fauzi *et al.* (2016), sejak berdirinya bendungan tersebut aktivitas migrasi ikan menjadi terhambat. Ikan dari hulu tidak mampu ke hilir karena terhalang oleh bendungan dan hanya dapat melalui saluran turbine, dan begitu sebaliknya. Populasi ikan pada bagian hulu dapat ditarik ke aliran pintu air yang bisa menyebabkan ikan mati jika melewatinya. Akibatnya, terjadi perubahan dalam jumlah dan keanekaragaman spesies ikan, yang mengindikasikan dampak ekologis terhadap komunitas ikan di Sungai Kampar. Salah satu spesies ikan yang mengalami dampak migrasi adalah ikan lelan.

Ikan lelan (*Diplocheilichthys pleurotaenia*) merupakan jenis ikan air tawar dari family cyprinidae dan salah satu spesies asli (*native*) yang terdapat di Sungai Kampar yang kini hanya dapat dijumpai di perairan hilir waduk PLTA. Di beberapa daerah Riau ikan lelan juga dapat dijumpai di Sungai Mandau (Alawi *et al.*, 2008) dan Sungai Rokan Kiri yang populasinya masih banyak dijumpai dilihat dari banyaknya tangkapan nelayan yang didapat tiap harinya. Ikan lelan termasuk ikan konsumsi yang memiliki nilai ekonomis (Hamid & Efizon, 2015). Ikan lelan menyukai perairan berarus seperti sungai dan mampu berenang cepat melawan arus. Oleh karena itu, ikan ini cenderung menghindari perairan tergenang seperti waduk serta melakukan ruaya untuk reproduksi.

Berbagai aktivitas masyarakat yang ada di Sungai Kampar seperti transportasi air, pariwisata, perkebunan sawit, budidaya keramba jaring apung (KJA), penambangan pasir, industri rumah tangga dan industri lainnya. Semua aktivitas tersebut berpotensi memberikan dampak ekologis pada kondisi

kualitas air sehingga akan mempengaruhi aspek biologi terutama pada panjang berat dan faktor kondisi pada ikan lelan. Penelitian mengenai hubungan panjang berat dan faktor kondisi pada ikan lelan masih sangat minim karena masih kurangnya data dan informasi mengenai ikan lelan. Penelitian ini perlu dilakukan untuk menambah informasi tentang hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan lelan dan sebagai upaya pengembangan pengelolaan sumberdaya perikanan di perairan serta informasi untuk dasar pengelolaan sumberdaya perikanan yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan lelan di Sungai Kampar bagian hilir Waduk PLTA Koto Panjang, serta mengetahui faktor lingkungan abiotik berdasarkan parameter fisika dan kimia.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 - Januari 2024 di Sungai Kampar Bagian Hilir Waduk PLTA Koto Panjang. Lokasi pengambilan sampel yang mewakili daerah hilir waduk PLTA Koto Panjang. Pengamatan sampel kualitas air dilakukan langsung di lokasi penelitian dan pengamatan sampel ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

### 2.2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan melakukan pengamatan dan pengambilan sampel langsung di Sungai Kampar Bagian Hilir Waduk PLTA Koto Panjang. Pengamatan sampel ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan, yang bertujuan untuk mengukur panjang berat ikan, faktor kondisi serta pengukuran kualitas air.

### 2.3. Prosedur

#### Penentuan Stasiun Penelitian

Lokasi penelitian ditetapkan secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun dan ketiga stasiun tersebut dianggap telah mewakili daerah penelitian yaitu Sungai Kampar bagian hilir Waduk Koto Panjang dalam hal pengambilan sampel dan pengukuran kualitas air. Lokasi pengambilan sampel yang mewakili daerah

hilir waduk PLTA Koto Panjang yaitu Desa Merangin, Kec. Kuok (Stasiun I), Desa Langgini, Bangkinang Kota (Stasiun II), dan Desa Sungai Tonang Kec. Kampar Utara (Stasiun III).

### Pengambilan Sampel Ikan

Ikan ditangkap dengan alat tangkap tradisional nelayan yaitu jala dengan mesh size 2 inch, yang dioperasikan di tiap lokasi stasiun yang telah ditentukan. Ikan yang dianalisis adalah ikan lele yang tertangkap selama 2 minggu pada setiap bulannya. Semua sampel ikan yang tertangkap dikumpulkan kemudian dicatat ciri-ciri spesifiknya lalu dimasukkan ke dalam *coolbox* dan dibawa ke laboratorium untuk di analisis.

### Pengukuran Panjang dan Berat

Pengukuran sampel ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan. Pengukuran menggunakan penggaris. Ikan sampel diukur panjang total (TL) yaitu panjang yang diukur mulai dari ujung mulut sampai ke ujung sirip ekor dan panjang baku (SL) yaitu panjang yang diukur mulai dari ujung mulut sampai ke pangkal sirip ekor dengan satuan milimeter (mm). Berat ikan sampel ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 g.

### Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang-berat dianalisis dengan menggunakan rumus Effendie (2002), yaitu:

$$W = aL^b$$

Keterangan:

- W = Bobot tubuh ikan (g)
- L = Panjang total ikan (mm)
- a, b = Konstanta

Persamaan di atas ditransformasikan dalam bentuk logaritma sebagai bentuk persamaan linier:

$$\log W = \log a + \log L$$

Keterangan:

- W = Bobot tubuh ikan (g)
- L = Panjang total ikan (cm)
- a = Koefisien determinasi
- b = Eksponen yang menunjukkan isometrik

Apabila nilai  $b=3$  maka dinamakan isometrik yang menunjukkan ikan tidak

berubah bentuknya dan penambahan ikan seimbang dengan penambahan bobotnya. Apabila  $b<3$  alometrik negatif dimana penambahan panjangnya lebih cepat dibanding penambahan bobotnya, jika  $b>3$  alometrik positif yang menunjukkan bahwa penambahan bobotnya cepat dibanding dengan penambahan panjangnya (Effendie, 2002).

### Faktor Kondisi

Untuk ikan-ikan yang pertumbuhannya isometrik, rumus faktor kondisi yang digunakan (Effendie, 2002) :

$$K_n = \frac{100W}{L^3}$$

Keterangan:

- $K_n$  = faktor kondisi relatif
- W = bobot ikan (g)
- L = panjang total ikan (mm)

Jika pertumbuhan ikan diperoleh allometrik, maka faktor kondisi dihitung dengan menggunakan faktor kondisi relatif. Faktor kondisi relatif disebut juga faktor kondisi allometrik (Effendie, 2002):

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

Keterangan :

- K = faktor kondisi
- W = bobot tubuh ikan hasil pengamatan (g)
- L = panjang rata-rata ikan (mm)
- a & b = Konstanta

### Pengukuran Kualitas Air

Pengambilan dan pengukuran sampel kualitas air pada setiap lokasi sampling dilakukan dalam dua bulan dengan interval waktu 2 minggu sekali. Pengambilan dan pengukuran sampel dilakukan pada pukul 10.00 WIB sampai selesai. Pengukuran suhu, kecerahan, derajat keasaman (pH), oksigen terlarut, karbondioksida bebas dilakukan di lapangan. Analisis sampel air untuk ammonia, nitrat dan fosfat dilakukan di Laboratorium Ekologi Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Kelimpahan Ikan

Ikan lele yang tertangkap bervariasi. Stasiun I terdapat (57 ekor), Stasiun II (40 ekor) dan Stasiun III (69 ekor). Jumlah tangkapan tertinggi terdapat di Stasiun III yaitu, sedangkan jumlah tangkapan terendah

terdapat di stasiun II. Tingginya jumlah tangkapan pada Stasiun III diduga karena kondisi lingkungan yang merupakan daerah penangkapan nelayan, habitat yang mendukung, ketersediaan makanan yang melimpah serta perairan yang semakin dalam ke arah hilir membuat ikan semakin melimpah pula. Rendahnya hasil tangkapan pada Stasiun II diduga karena lokasinya yang dekat dengan pusat permukiman padat penduduk dan tingginya aktivitas manusia, seperti adanya

kegiatan galian pasir, yang mengurangi ketersediaan tempat perlindungan bagi ikan. Selain itu, aktivitas penangkapan ikan oleh nelayan di wilayah ini juga rendah karena bukan merupakan daerah utama penangkapan. Hamidah (2004) menyatakan bahwa aktivitas manusia pada habitat ikan akan mempengaruhi keanekaragamannya. Jumlah ikan lelan yang tertangkap pada bulan Desember sampai Januari yaitu sebanyak 166 ekor terdiri dari 96 jantan dan 70 betina (Tabel 1).

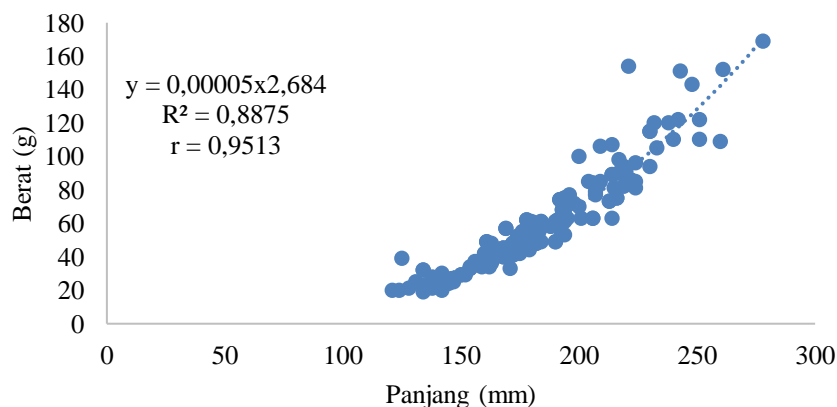
**Tabel 1. Jumlah Ikan Lelan (*D. pleurotaenia*)**

Waktu	JK	Stasiun			Jumlah	Rasio
		I	II	III		
Desember 2023	J	21	10	22	53	1,6:1
	B	8	11	13	32	
Januari 2024	J	18	9	16	43	1,1:1
	B	10	10	18	38	
Jumlah	J	39	19	38	96	1,4:1
	B	18	21	31	70	
Jumlah Total		57	40	69	166	

### Hubungan Panjang dan Berat

Ikan lelan yang diukur dalam penelitian secara keseluruhan memiliki kisaran panjang total 121-278 mm dengan kisaran berat ikan 19-169 g. Ikan lelan jantan memiliki kisaran panjang total 124-278 mm serta dengan berat

19-169 g. Sedangkan ikan betina memiliki panjang total berkisar 121-261 mm dan kisaran berat 20-154 g. Adapun hasil analisis hubungan panjang total dengan berat ikan dapat dilihat pada Gambar 1.



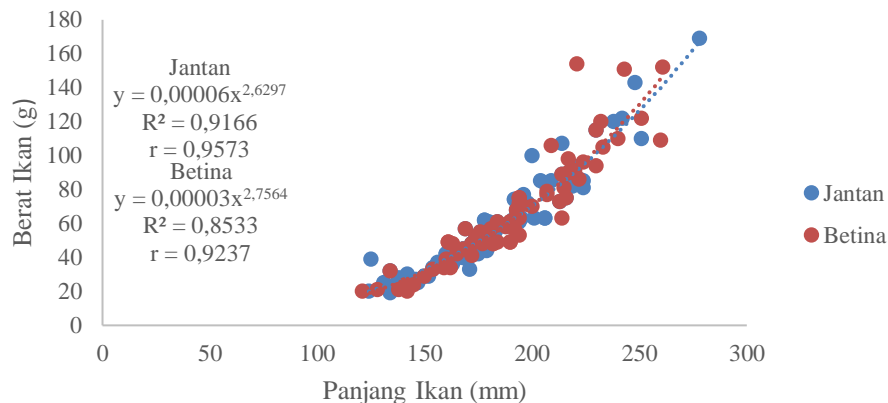
**Gambar 1. Hubungan panjang bobot ikan lelan (*D. pleurotaenia*)**

Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang dan bobot ikan lelan di atas, diketahui bahwa  $y = 0,00005x^{2,684}$  dengan  $(R^2) = 0,8875$  dan nilai  $b = 2,684$  yang berarti  $b < 3$ . Hal ini menunjukkan pertumbuhan ikan lelan di hilir waduk berbentuk allometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang ikan lebih dominan dibandingkan pertumbuhan berat ikan. Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,9513 menunjukkan adanya hubungan yang kuat terhadap

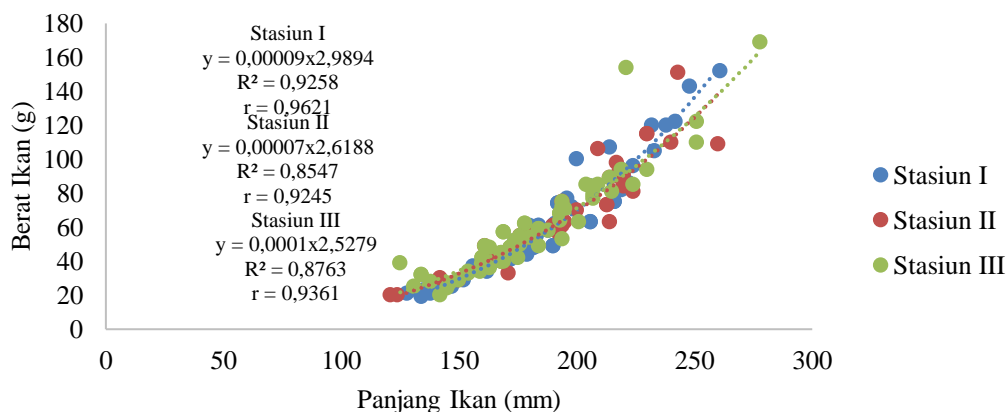
pertambahan panjang dan bobot ikan lelan. Sedangkan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) mendapatkan hasil 0,8875 yang berarti bahwa pertumbuhan panjang berpengaruh terhadap pertumbuhan berat sebesar 89% dan 11% dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan. Hal ini tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian sebelumnya Fauzi *et al.* (2016), hubungan panjang berat ikan pada bagian hilir waduk

PLTA Koto Panjang mendapatkan nilai  $R^2 = 0,9675$  dengan nilai  $b = 2,709$  yang menunjukkan  $b < 3$  yaitu pola allometrik

negative. Adapun untuk perbandingan hubungan panjang berat ikan lelan jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Perbandingan hubungan panjang berat ikan lelan (*D. pleurotaenia*) berdasarkan jenis kelamin



**Gambar 3.** Perbandingan hubungan panjang berat ikan lelan (*D. pleurotaenia*)

Gambar 2 menunjukkan bahwa ikan lelan jantan dan betina di Sungai Kampar bagian hilir waduk Koto Panjang berbentuk menunjukkan pola pertumbuhan yang sama, yaitu allometrik negatif, dengan masing-masing persamaannya adalah  $y = 0,00006x^{2,6297}$  dengan  $R^2 = 0,9166$  dan  $b = 2,6297$  untuk ikan jantan, dan  $y = 0,00003x^{2,7564}$  dengan  $R^2 = 0,8533$  dan  $b = 2,7564$  untuk ikan betina. Ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ikan lelan, baik ikan jantan maupun ikan betina bernilai  $b < 3$ , sehingga pertumbuhan ikan betina berbentuk allometrik negatif.

Berdasarkan nilai  $b$  ikan jantan maupun ikan betina di hilir waduk Koto Panjang menunjukkan bahwa pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan beratnya. Nilai  $b$  yang lebih rendah pada ikan jantan menunjukkan bahwa ikan jantan

memiliki tubuh yang lebih pipih dibandingkan dengan ikan betina. Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) ikan Jantan yaitu 0,9573 dan Betina 0,9237, menunjukkan hubungan yang sangat kuat ( $r > 0,8$ ) antara panjang dan bobot ikan lelan di hilir waduk Koto Panjang (Gambar 3).

Hasil hubungan panjang dan berat ikan lelan yang didapatkan pada masing-masing stasiun bervariasi dan tidak berbeda signifikan. Pada stasiun I didapatkan dengan nilai  $b = 2,9894$ , Stasiun II dengan nilai  $b = 2,6188$ , dan Stasiun III dengan nilai  $b = 2,5279$ , sehingga memiliki pertumbuhan allometrik negatif. Nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang di dapat pada masing stasiun yaitu Stasiun I 0,9621, Stasiun II 0,9245 dan Stasiun III 0,9361, sehingga masing-masing stasiun menunjukkan adanya hubungan yang kuat terhadap pertambahan panjang dan bobot ikan lelan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, nilai *slope* (b) ikan yang ada Sungai Kampar bagian hilir waduk PLTA, menunjukkan bahwa ikan yang berada di hilir pertambahan panjangnya lebih cepat dibandingkan beratnya. Hal itu diduga karena dipengaruhi oleh aliran air yang cukup deras saat penelitian sehingga membutuhkan energi untuk ikan berenang. Hal ini sesuai dengan Muchlisin *et al.* (2010) nilai b dipengaruhi oleh perilaku ikan, di mana ikan yang aktif berenang memiliki nilai b lebih rendah dibandingkan dengan ikan yang berenangnya pasif. Ini menunjukkan adanya hubungan antara alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan. Menurut beberapa peneliti bahwa ikan-ikan *cyprinid* pola variasi nilai b tergantung pada fisiologi ikan (Le Cren, 1951), tingkah laku, perkembangan gonad (Hossain *et al.*, 2013), *feeding rate* (Tarkan *et al.*, 2006).

Selain itu, perbedaan nilai b juga dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin (Sulistiono *et al.*, 2001), perbedaan jumlah dan variasi ukuran ikan yang diamati (Fuadi, 2016).

### Faktor Kondisi

Faktor kondisi ikan adalah parameter yang menunjukkan keadaan fisik dan kesehatan ikan. Faktor ini dapat dinilai dari data panjang dan berat ikan. Evaluasi faktor kondisi ikan memberikan informasi tentang seberapa baik ikan tersebut berada dalam kondisi optimal untuk bertahan hidup dan berkembangbiak. Dengan kata lain, faktor kondisi mencerminkan kemampuan ikan untuk bertahan hidup, bereproduksi, dan menjaga kesehatannya. Informasi mengenai faktor kondisi ikan lahan tiap stasiun selama penelitian dapat dilihat Tabel 2.

**Tabel 2. Faktor kondisi ikan lahan jantan & betina**

Stasiun	Jantan			Betina		
	n	Faktor Kondisi	Rerata	n	Faktor Kondisi	Rerata
I	39	0,742-1,334	0,944	18	0,750-1,075	0,874
II	19	0,670-1,054	0,909	21	0,701-1,256	0,965
III	38	0,797-1,836	0,984	31	0,669-1,571	0,977
Jumlah	96			70		

Keterangan: n= jumlah ikan yang tertangkap (ekor)

**Tabel 3. Faktor kondisi ikan lahan (*D. pleurotaenia*) setiap bulan**

Waktu	Stasiun	n	Faktor Kondisi	Rerata
Desember	I	29	0,711-1,250	0,904
	II	21	0,743-1,175	0,913
	III	35	0,777-1,766	0,954
Januari	I	28	0,850-1,249	0,998
	II	19	0,752-1,382	1,018
	III	34	0,739-1,374	1,071
Jumlah		166		

Nilai faktor kondisi ikan lahan secara keseluruhan berkisar antara 0,669 hingga 1,836. Faktor kondisi ikan lahan jantan berada di 0,670 sampai 1,836, sedangkan untuk ikan betina berada di antara 0,669 hingga 1,571. Faktor kondisi terendah pada ikan jantan ditemukan di stasiun II, sementara faktor kondisi tertinggi ada pada ikan jantan di stasiun III. Pada ikan betina, faktor kondisi terendah dan tertinggi ditemukan pada stasiun yang sama di stasiun III. Berdasarkan hasil yang didapat, rata-rata faktor kondisi ikan jantan sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan ikan

betina, yaitu 0,953 pada ikan jantan dan 0,947 pada ikan betina.

Faktor kondisi ikan betina lebih rendah dibandingkan ikan jantan diduga akibat ikan betina mengalokasikan energinya untuk pematangan telur selama siklus reproduksi, dan setelah pemijahan berat badannya berkurang sehingga faktor kondisi menurun. Sedangkan pada ikan jantan mengalokasikan energi lebih sedikit untuk reproduksi, dan juga kemampuan beradaptasi ikan lahan jantan terhadap kondisi lingkungan lebih baik dibandingkan ikan lahan betina yang membuat nilai faktor kondisi jantan lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan

Yustiati & Asiah (2018), bahwa kenaikan faktor kondisi menunjukkan ikan yang sedang melakukan pertumbuhan, alokasi energi digunakan untuk pertumbuhan. Setelah itu faktor kondisi akan menurun apabila ikan telah melakukan pemijahan. Nilai faktor kondisi ikan lelan jantan dan betina yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan penelitian Fauzi *et al.* (2016) di hilir waduk PLTA Koto Panjang, yang mendapatkan nilai faktor kondisi ikan lelan jantan yaitu 0,98 - 1,13 dan ikan betina yaitu 0,85 – 0,97.

Tabel 3 nilai perbandingan faktor kondisi ikan lelan pada tiap bulan pengamatan tidak mengalami perbedaan signifikan. Faktor kondisi terendah terdapat pada stasiun I pada bulan Desember dengan nilai rata-rata 0,904. Nilai faktor kondisi tertinggi terdapat pada stasiun III bulan Januari dengan nilai rata-rata 1,071. Dari rata-rata keseluruhan faktor kondisi tertinggi terdapat pada bulan Desember (0,984) dan faktor kondisi terendah terdapat pada bulan Januari (0,915). Perbedaan tersebut mungkin terjadi akibat dari beberapa faktor yang berkaitan dengan siklus biologis ikan, ketersediaan makanan, dan kondisi lingkungan.

Meskipun terdapat perbedaan, hasilnya tidak berbeda jauh, yang menunjukkan bahwa ikan yang tertangkap selama penelitian memiliki kondisi yang hampir sama. Perbedaan faktor kondisi ini diduga juga disebabkan oleh variasi panjang dan berat ikan serta banyaknya ikan yang tertangkap. Aprianti & Khoirul (2015), menyatakan bahwa perbedaan nilai faktor kondisi dapat dipengaruhi oleh kondisi dan jumlah ikan yang tertangkap.

Rata-rata faktor kondisi ikan lelan selama penelitian di Sungai Kampar bagian hilir waduk Koto Panjang adalah 0,950, menunjukkan bahwa ikan lelan disana berada dalam kondisi yang sedikit tidak baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yonvitner *et al* (2020), yang menyebutkan bahwa nilai faktor kondisi yang baik adalah  $> 1$ . Menurut Effendie (2006), faktor kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa hal, termasuk jumlah organisme, kondisi organisme, ketersediaan makanan, dan kondisi lingkungan perairan. Faktor kondisi ikan lelan yang rendah juga diduga akibat penelitian dilakukan saat musim penghujan yang membuat kualitas air menurun, ikan menghabiskan energi untuk bermigrasi mencari tempat yang cocok untuk pemijahan, dan ketersediaan makanan yang tidak stabil. Selain itu, makanan adalah faktor yang memiliki dampak signifikan terhadap populasi, pertumbuhan, dan kondisi ikan (Asyari & Fatah, 2017). Selain faktor-faktor tersebut, ada beberapa hal lain yang diduga mempengaruhi nilai faktor kondisi, seperti perbedaan ukuran atau usia ikan (Rahardjo & Simanjuntak, 2008) serta bobot makanan dalam saluran pencernaan ikan (Pulungan *et al.*, 2012).

### Kualitas Air

Parameter kualitas air merupakan faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kehidupan organisme didalam suatu perairan. Pengukuran kualitas air ini bertujuan untuk melihat kelayakan suatu sumber daya air sesuai dengan peruntukannya. Parameter fisika-kimia yang diukur adalah suhu, kecerahan, pH, Oksigen terlarut, karbondioksida bebas, ammonia, nitrat dan fosfat (Tabel 4).

**Tabel 4. Hasil pengukuran parameter kualitas air**

No	Parameter	Satuan	Stasiun		
			I	II	III
I	Fisika				
1	Suhu	°C	28	28,5	29
2	Kecerahan	Cm	61	31,1	30,1
II	Kimia				
1	pH	–	6	5,5	5,5
2	Oksigen terlarut	mg/L	7,48	6,35	6,02
3	CO <sub>2</sub> bebas	mg/L	3,99	9,98	11,98
4	Ammonia	mg/L	0,0551	0,0631	0,0704
5	Nitrat	mg/L	0,0609	0,0708	0,1035
6	Fosfat	mg/L	0,0646	0,0702	0,0791

Berdasarkan nilai parameter kualitas air yang didapat selama penelitian mengindikasikan

kan perairan Sungai Kampar bagian hilir Waduk PLTA Koto Panjang tersebut tergolong

masih baik dan dapat mendukung kehidupan organisme pada perairan sungai tersebut terutama ikan lelan.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Konsentrasi Ikan lelan yang tertangkap di Sungai Kampar bagian Hilir Waduk PLTA Koto Panjang selama penelitian berjumlah 166 ekor yang terdiri dari 96 ekor ikan jantan dan 70 ekor ikan betina dengan rasio kelamin 1,4:1. Kisaran panjang total 121-278 mm dan bobot tubuh 19-169 g. Pola pertumbuhan ikan lelan di Hilir Sungai Kampar bersifat allometrik negatif dengan nilai  $b=2,684$ , yaitu pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan bobot ikan. Nilai faktor kondisi yang diperoleh yaitu berkisar 0,669-1,836. Berdasarkan hasil analisis biologi ikan lelan di Sungai Kampar, ikan lelan di sungai tersebut masih dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Hasil pengukuran parameter kualitas air di Sungai Kampar bagian Hilir Waduk PLTA Koto Panjang selama penelitian mendapatkan nilai suhu berkisar 28-29 °C, kecerahan berkisar 30,1-61 cm, pH 5,5-6, Oksigen Terlarut berkisar 6,02-7,48 mg/L, Karbondioksida bebas berkisar 3,99-11,98, ammonia berkisar 0,05-0,07 mg/L, nitrat berkisar 0,06-0,1 mg/L, fosfat 0,06-0,07 mg/L. Berdasarkan hasil parameter kualitas air yang diperoleh selama penelitian di Sungai Kampar tergolong masih baik dan dapat mendukung kehidupan ikan lelan pada perairan sungai tersebut

#### Daftar Pustaka

- Alawi, H., Tang, U.M., & Rengi, P. (2008). *Direktori Ikan Komersil di Perairan Umum Kabupaten Bengkalis*. Unri Press.
- Aprianti, S., & Khoirul, F. (2015). *Parameter Populasi Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) di Waduk Wadaslintang, Jawa Tengah*. Aplikasi Teknologi Sebagai Solusi di Bidang Perikanan Secara Berkelanjutan. Seminar Nasional Perikanan Indonesia.
- Asyari, A., & Fatah, K. (2017). Kebiasaan Makan dan Biologi Reproduksi Ikan Motan (*Thynnichthys polylepis*) di Waduk Koto Panjang, RIAU. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*, 3(4): 217-224.
- Effendie, M.I. (2002). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. 163 hlm.
- Effendie, M.I. (2006). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 159 hlm.
- Fauzi, M., Dahelmi, D., & Zakaria, I.J., & Tang, U.M. (2016). Aspek biologi ikan lelan, *Diplocheilichthys pleurotaenia* (Cyprinidae) dari hulu dan hilir Sungai Kampar Provinsi Riau, Indonesia. *Akuakultur, Akuarium, Konservasi & Legislasi*, 9 (2): 305-315.
- Fuadi, Z., Dewiyanti, I., & Purnawan, S. (2016). Hubungan Panjang Berat Ikan yang Tertangkap di Krueng Simpoe, Kabupaten Bireun, Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1 (1) : 169-176.
- Hamid, A., & Efizon, D. (2015). Study on Morphometric, Meristic and Growth Patterns of *Osteochilus wadersii* from the Rokan Kiri River, Rokan Hulu Regency, Riau Province. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 2(2), 1-11.
- Hamidah, A. (2004). Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Enim Kabupaten Muaraenim Provinsi Sumatera Selatan| Fish Diversity in River Enim, Muara Enim Regency, South Sumatera Province. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 4(2): 51-55.
- Harahap S., & Hur, E. (2010). Identifikasi dan Inventarisasi Ikan-Ikan dari PLTA Waduk Koto Panjang Kabupaten Kampar, Riau. *Berkala Perikanan Terubuk*, 38 (1).
- Hossain, M.A., AL-Raqmi, K.A.S., Al-Mijizy, Z.H., Weli, A.M., & Al-Riyami, Q. (2013). Study of Total Phenol, Flavonoids Contents and Phytochemical Screening of Various Leaves Crude Extracts of Locally Grown *Thymus vulgaris*. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, 3(9): 705-710.
- Le Cren, E.D. (1951). The Length-Weight Relationship and Seasonal Cycle in Gonad Weight and Condition in the Perch (*Perca fluviatilis*). *The Journal of Animal Ecology*, 201-219.
- Muchlisin, Z.A., Musman, M., and Azizah, M. N.S. (2010). Length-weight Relationships and Condition Factors of Two Threatened Fishes, *Rasbora*



- tawarensis* and *Poropuntius tawarensis*, Endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia. *Journal of Applied Ichthyology*, 26(6): 949-953.
- Pulungan, C.P.L.J. Zakaria, Z., Sukendi, S., & Mansyurdin, M. (2012). Sebaran Ukuran, Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Pantau Janggut (*Esomus metallicus* AHL) di Sungai Tenayan dan Tapung Mati, Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 17(2): 60-70
- Rahardjo, M.F., & Simanjuntak. (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.
- Silfahira, N., & Yuliani, F. (2021). Implementasi Kebijakan Bendungan di Kabupaten Kampar. *Kebijakan Publik (Jurnal Aplikasi Kebijakan Publik & Bisnis)*, 2(2): 278-293.
- Sulistiono, M., Arwani, A., & Aziz, K.A. (2001). Pertumbuhan Ikan Belanak (*Mugil dussumierf*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 1(2): 39-47
- Tarkan, A.S. (2006). Length-weight Relationship of Fishes from the Marmara Region (NW-Turkey). *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4): 271-273.
- Yonvitner, Y., Setyobudiandi, I., Emawati, Y., Zairion, Z., Mashar, A., Rangku, A.M., & Akmal, G. (2020). *Biologi Perikanan dan Kelautan*. Bogor IPB Press hlm.
- Yustiati, A., & Asiah, N. (2018). Pola Pertumbuhan Ikan Kelabau (*Osteochilus Melanoplurus*) di Sungai Kampar, Rokan Hilir dan Siak, Provinsi Riau. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 6(2): 94-106