

**JURNAL**

**MORFOMETRIK DAN MERISTIK IKAN CUPANG  
(*Trichopsis vittata*) DI WADUK FAKUTLAS PERIKANAN DAN  
KELAUTAN UNIVERSITAS RIAU DAN PARIT BESAR  
PERUMDAM**

**OLEH**

**NEVY ARIZKY TANJUNG**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2020**

## **Morfometrik dan Meristik Ikan Cupang (*Trichopsis Vittata*) di Waduk Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau dan Parit Besar Perumdam**

**Oleh :**

**Nevy Arizky Tanjung<sup>1)</sup>, Windarti<sup>2)</sup>, Deni Efizon<sup>2)</sup>**

1. Program Sarjana Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
2. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**Koresponden: [nevy215@yahoo.com](mailto:nevy215@yahoo.com)**

### **ABSTRACT**

*Trichopsis vittata* adalah salah satu ikan air tawar yang menghuni Waduk Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau dan Parit Besar Perumdam. Informasi tentang aspek biologis ikan ini, termasuk pola morfometrik, meristik, dan pertumbuhan, jarang terjadi. Untuk memahami morfometrik dan karakteristik ikan ini, sebuah penelitian telah dihitung dari Oktober-Desember 2019. Pengambilan sampel ikan dilakukan di waduk Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau dan Parit Besar Perumdam 4 kali dengan interval satu minggu. Ada 200 ikan (29 - 54 mm SL dan 4,12-5,7g BW). Ada 26 karakteristik morfologis yang diukur dan 11 karakteristik meristik dihitung. Karakteristik meristik adalah sebagai berikut D.II.6-8, P.6-8, V.5-10, A.VI-VII.24-28, C.11-13. Jumlah sisik pada sirip punggung adalah 12-18, di pipi adalah 8-9, di sekitar tubuh 38-40, di tangkai ekor adalah 14-16, di atas garis lateral 6-8 dan di bawah lateral garisnya 10-12. Ada 3 perbedaan karakteristik morfometrik antara jantan dan betina *Betta sp.* Pada ikan jantan, jarak antara mulut dengan pangkal sirip dada, jarak sirip perut ke pangkal sirip dubur, panjang sirip dubur lebih panjang dari sirip betina. Hubungan panjang-berat menunjukkan bahwa pertumbuhan jantan dan betina alometrik negatif dengan nilai  $b = 0,222$  untuk betina dan  $b = 0,302$  untuk jantan.

**Kata Kunci:** *Ikan Air Tawar, Alometrik Negatif, Pola Pertumbuhan, Morfologi Ikan*

# Morfometrik dan Meristik Ikan Cupang (*Trichopsis Vittata*) di Waduk Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau dan Parit Besar Perumdham

Oleh :

Nevy Arizky Tanjung<sup>1)</sup>, Windarti<sup>2)</sup>, Deni Efizon<sup>2)</sup>

1. Program Sarjana Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
2. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Koresponden: [nevy215@yahoo.com](mailto:nevy215@yahoo.com)

## ABSTRACT

*Trichopsis vittata* is one of the freshwater fish that commonly present in Riau, including in the Riau University Dam and the main ditch of the PERUMDAM housing complex. Information on the biological aspects of these fish, including the morphometric, meristic and growth patterns, however, is rare. To understand the morphometric and characteristics of these fish, a study was conducted from October-December 2019. The fish was sampled from 2 locations, namely in the Riau University Dam and in the main ditch of the PERUMDAM housing complex, 4 times, once/ week. There were 200 fishes captured, 100 fishes from the dam and 100 fishes from the ditch. They were 29-54 mm SL and 4.12-5.7 g BW. Twenty six morphological characteristics measured and 11 meristic characteristics were studied. Results shown that the meristic characteristics are as follows D.II.6-8, P.6-8, V.5-10, A.VI-VII.24-28, C.11-13. The number of scales in the dorsal fin was 12-18 in the cheek was 8-9, around the body was 38-40, in the tail basewas 14-16, above the lateral line was 6-8 and below the lateral line was 10-12. There were 3 differences of morphometric characteristics between male and female of *Trichopsis vittata*. In male, the distances betweenmouthand the base of the pectoral fin, the abdominal fin to the base of the anal fin and the length of the anal fin is longer than those of the female's. The length-weight relationship of female ( $b = 0.222$ ) and the male ( $b = 0.302$ ) was negative allometric.

**Keywords:** *freshwater fish, negative allometric, growth patterns, fish morphology*

## PENDAHULUAN

Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki sumberdaya perairan dan perikanan yang luas. Sumberdaya tersebut terdiri dari sumberdaya alami dan sumberdaya buatan. Sumberdaya alami yaitu sungai, rawa dan danau. Sedangkan sumberdaya buatan antara lain waduk dan kolam. Selain itu, sumberdaya tersebut juga merupakan habitat bagi berbagai organisme akuatik, seperti ikan, kepiting, udang, tumbuhan air dan biota lainnya. Salah satu sumberdaya perairan yang ada di Kota Pekanbaru terletak di sekitar area kampus Universitas Riau. Universitas Riau memiliki sebuah waduk buatan yang dibentuk untuk membantu kegiatan mahasiswa dalam melakukan praktikum. Selain waduk, di sekitar kampus Universitas Riau terdapat sungai-sungai kecil yang bermuara ke waduk Fakultas Perikanan Universitas Riau. Waduk ini merupakan habitat beberapa organisme perairan seperti moluska, krustasea, tumbuhan air dan ikan.

Salah satu jenis organisme perairan di waduk Fakultas Perikanan Universitas Riau yaitu ikan cupang. Ikan cupang (*Trichopsis vittata*) adalah ikan hias air tawar yang habitat asalnya berasal dari Asia Tenggara, antara lain Indonesia, Thailand, Malaysia dan Vietnam (Tarihoran, 2006). Ikan cupang merupakan ikan hias yang bernilai ekonomis karena memiliki keistimewaan seperti keindahan warna tubuh, keunikan bentuk sirip dan dapat digunakan sebagai ikan laga (*fighting fish*). Ikan ini mempunyai bentuk dan karakter yang unik dan cenderung agresif

dalam mempertahankan wilayahnya. Ikan ini sangat agresif dan memiliki kebiasaan saling menyerang jika ditempatkan dalam satu wadah (Dewantoro, 2001).

Pada umumnya ikan cupang (*Trichopsis vittata*) dipelihara di dalam akuarium sebagai ikan hias. Tetapi seringkali ada ikan cupang peliharaan yang lepas ke perairan umum seperti sungai, parit, danau dan waduk. Sebagian ikan cupang yang lepas ke perairan umum terdapat di waduk Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau dan Parit besar Perumdam Panam Pekanbaru. Kondisi lingkungan perairan di Parit besar Perumdam Panam Pekanbaru ini berbeda dengan kondisi perairan di lingkungan waduk Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Ikan cupang yang lepas ke perairan bermacam-macam bentuk dan jenisnya sehingga ikan cupang yang melakukan perkawinan memunculkan ikan cupang dengan karakter yang berbeda dari induknya. Oleh karena itu, ikan ini perlu diteliti bentuk dan karakternya.

Namun, selama ini belum ada informasi tentang Studi Perbandingan ciri-ciri morfometrik dan meristik ikan cupang yang hidup di Waduk Fakultas Perikanan dan Parit besar Perumdam Panam Pekanbaru. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Morfometrik dan Meristik Ikan Cupang di Perairan Waduk Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau dan Parit Besar Perumdam Panam Pekanbaru".

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober- Desember 2019. Pengambilan sampel dilakukan di Perairan Umum Sekitar Kampus Universitas Riau dan Parit besar Perumdam Panam Pekanbaru . Pengamatan mengenai pengukuran morfometrik dan meristik ikan cupang dilakukan di Laboratorium Terpadu dan Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Sedangkan untuk pengukuran kualitas air dilakukan langsung di lapangan.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan O'Haus, coolbox, penggaris, Mikroskop *dissecting*, kamera digital, alat bedah, plastic sampel, kertas label, alat tulis, kertas kalkir, dan alat tangkap tangguk. .Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel ikan cupang.

### **Metode**

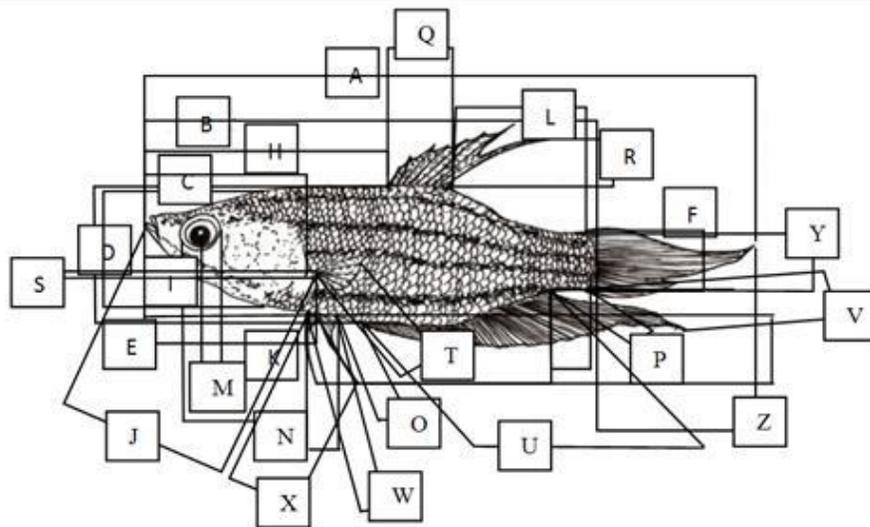
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana ikan cupang dijadikan sebagai objek penelitian . Perairan umum

Universitas Riau dan Parit besar Perumdam Panam Pekanbaru dijadikan sebagai lokasi penelitian. Sedangkan pengambilan sampel ikan cupang menggunakan metode sensus yaitu mengambil semua ikan yang tertangkap. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali dalam interval waktu 1 minggu. Untuk mendapatkan data mengenai morfometrik dan meristik data yang dikumpulkan berupa data primer yang didapat dari pengukuran ikan sampel di laboratorium.

### **Morfometrik**

Data yang didapatkan dari pengukuran morfometrik dan perhitungan meristik pada ikan cupang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Untuk melihat proporsi setiap karakter morfometrik ( SL, TK, TB, TBE, JMSD, JMM, JMSP, JMSV, JSDSC, DM, JMTI, JSVSA, JSASC, TSC, PDSP, TSP, PDSA, TSA, PDSV, TSV, PSDC, TSC) terhadap panjang baku, data dianalisis dengan menghitung presentasi dari proporsi karakter morfometrik, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel untuk melihat sebaran data proporsi karakter morfometrik tersebut.

Untuk karakteristik morfometrik yang diukur pada ikan cupang (Kottelat, 1993) dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Sketsa Pengukuran Morfometrik Ikan cupang (*Trichopsis vittata*)

Keterangan:

- |   |   |
|---|---|
| A. Panjang Total (PT)                                 | B. Jarak Mata ke Tutup Insang (JMTI)                                  |
| C. Panjang Baku (PB)                                  | D. Jarak Sirip Perut ke Pangkal Sirip Anus (JSVSA)                    |
| E. Panjang Kepala (PK)                                | F. Jarak Sirip Anus ke Pangkal Sirip Ekor (JSASC)                     |
| G. Tinggi Kepala (TK)                                 | H. Tinggi Sirip Punggung (TSD)  |
| I. Tinggi Badan (TB)                                  | J. Panjang Dasar sirip punggung (PDS D)                               |
| K. Tinggi Batang Ekor (TBE)                           | L. Panjang Dasar Sirip Dada (PDSP)                                    |
| M. Lebar Badan (LB)                                   | N. Tinggi Sirip Dada (TSP)  |
| O. Jarak Mulut ke Pangkal Sirip<br>a. Punggung (JMSD) | P. Panjang Dasar Sirip Anus (PDSA)                                    |
| Q. Jarak mulut ke mata (JMM)                          | R. Tinggi sirip anus (TSA)  |
| S. Jarak mulut ke pangkal sirip dada (JMSP)           | T. Panjang Dasar Sirip Perut (PDSV)                                   |
| U. Jarak Mulut Kepangkal sirip perut (JMSV)           | V. Tinggi Sirip Perut (TSV)   |
| W. Jarak sirip punggung ke pangkal sirip ekor (JSDSC) | X. Panjang Dasar Sirip Caudal (PDSC)                                  |
| Y. Diameter Mata (DM)                                 | Z. Tinggi Dasar Sirip Caudal (TSC) Jarak Mulut Kepangkal sirip perut. |

### Meristik

Untuk mendapatkan meristik ikan cupang yang didapatkan selama penelitian dianalisis dengan melihat kisaran jumlah per karakteristik meristik.

### Hubungan Panjang Berat

Untuk melihat hubungan antara berat (W) badan dengan panjang baku (SL) secara umum adalah Pauly (1984):

$$W=aL^b$$

Keterangan:

W= berat ikan (gram)

L= panjang baku ikan (mm)

a dan b konstanta

Jika ditransformasikan ke dalam logaritma maka didapatkan persamaan, yaitu:

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

1. Jika nilai  $b = 3$  maka pertumbuhan berat adalah isometrik.

2. Jika nilai  $b \neq 3$  maka pertumbuhan berat adalah allometrik.

3. a. Jika  $b > 3$  maka pertumbuhan berat adalah allometrik positif.

- b. Jika  $b < 3$  maka pertumbuhan berat adalah allometrik negatif.

Nilai  $b < 3$  menunjukkan keadaan ikan yang kurus dimana penambahan panjangnya lebih cepat dari penambahan beratnya dan nilai  $b > 3$  menunjukkan bahwa pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan panjang (Effendie, 2002).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah total sampel ikan cupang yang tertangkap pada penelitian ini adalah 200 ekor 107 betina dan 93 jantan. Ukuran terbesar dan terkecil pada ikan betina 483-282 cm dan pada ikan jantan 256-501 dan untuk keseluruhan ikan memiliki ukuran 256-501 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 . Proporsi Karaker Morfomerik Terhadap Panjang Total (%) dan Ratio**

No	Karakter Morfometrik	Waduk				Parit Besar Perumdam			
		Betina		Jantan		Betina		Jantan	
		%	Ratio	%	Ratio	%	Ratio	%	Ratio
1	PB*	31,26	7/9	33,95	3/4	27,80	4/5	30,29	3/4
2	PK	9,423	1/4	10,18	1/4	8,111	2/9	8,894	2/9
3	TK	5,403	1/7	6,437	1/7	4,892	1/7	5,704	1/7
4	TB	9,615	1/4	10,77	1/4	8,125	2/9	8,977	2/9
5	TBE	5,096	1/8	5,770	1/8	4,080	1/9	4,875	1/9
6	LB	3,990	1/10	4,510	1/10	3,500	1/10	3,818	1/10
7	JMSD	19,05	1/2	20,81	1/2	15,76	4/9	17,95	4/9
8	JMM	15,57	1/25	1,931	1/25	1,593	1/25	1,598	1/25
9	JMSP*	9,403	1/4	11,08	1/2	8,750	1/4	10,54	1/4
10	JMSV	9,807	1/4	11,12	1/4	8,642	1/4	10,20	1/4
11	JSDSC*	7,403	1/5	8,152	1/6	5,745	1/6	6,920	1/6
12	DM	1,318	1/33	1,342	1/33	1,035	1/33	1,051	1/33
13	JMTI	6,115	1/7	6,791	1/7	5,250	1/7	5,727	1/7
14	SA	2,519	1/14	3,312	1/14	2,464	1/13	3,045	1/13
15	JSASC*	0,761	1/50	0,586	1/100	0,883	1/50	0,954	1/33

16	PDSB*	4,230	1/9	4,500	1/10	4,125	1/9	3,863	1/10
17	TSD	7,173	1/6	8,083	1/6	5,910	1/6	6,659	1/6
18	PDSP*	1,500	1/25	1,539	1/33	1,357	1/25	1,500	1/25
19	TSP	6,037	1/6	7,604	1/6	5,125	1/7	6,045	1/7
20	PDSA	15,71	2/5	16,25	2/5	14,23	2/5	15,59	2/5
21	TSA*	26,25	1/14	6,375	1/7	2,669	1/12	3,506	1/11
22	PDSV	20,76	1/20	2,291	1/20	2,000	1/17	2,220	1/17
23	TSV	6,211	1/7	6,647	1/7	5,017	1/7	6,113	1/7
24	PDSC	4,711	1/8	5,520	1/8	3,875	1/9	4,681	1/9
25	TSC	9980	1/4	11,64	¼	8,635	2/7	11,18	2/7

\*= Perbedaan karakter Jantan dan Betina

Adapun perbedaan dari karakter tersebut adalah sebagai berikut :

1. **Panjang Standar (PB)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $7/9$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $3/4$  dari panjang total (PT), artinya panjang standar (PB) ikan betina lebih panjang dari pada ikan jantan.
2. **Jarak Mulut ke Pangkal Sirip Dada (JMSP)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $1/4$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $1/2$  dari panjang total (PT), artinya jarak mulut ke pangkal sirip dada (JMSP) ikan betina lebih pendek dari pada ikan jantan.
3. **Jarak Sirip Punggung ke Pangkal Sirip Ekor (JSDSC)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $1/5$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $1/6$  dari panjang total (PT), artinya jarak sirip punggung ke pangkal sirip ekor (JSDSC) ikan betina lebih panjang dari pada ikan jantan.
4. **Jarak Sirip Anus ke Pangkal Sirip Ekor (JSASC)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $1/50$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $1/100$  dari panjang total

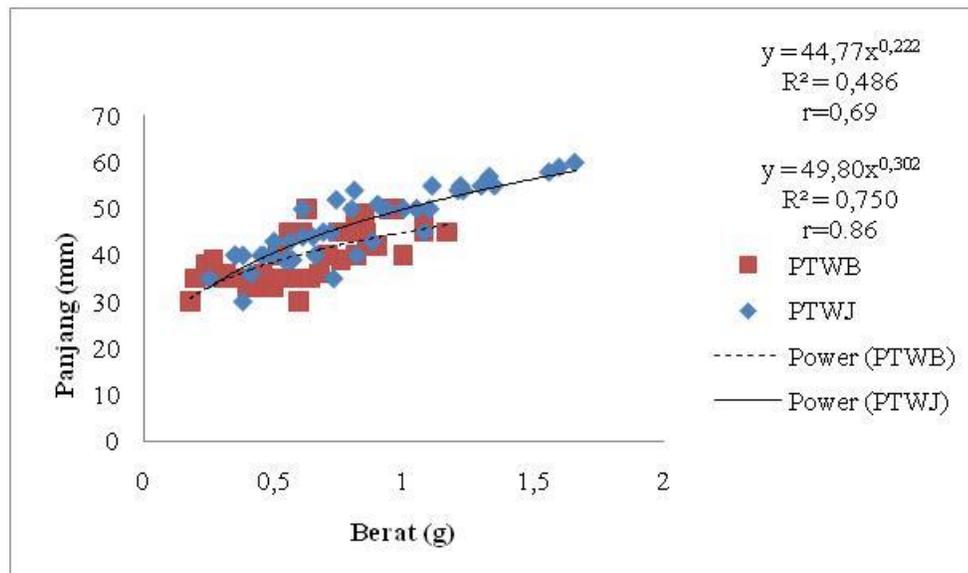
(PT), artinya jarak sirip anus ke pangkal sirip ekor (JSASC) ikan betina lebih panjang dari pada ikan jantan.

5. **Jarak Sirip Anus ke Pangkal Sirip Ekor (JSASC)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $1/50$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $1/100$  dari panjang total (PT), artinya jarak sirip anus ke pangkal sirip ekor (JSASC) ikan betina lebih panjang dari pada ikan jantan.
6. **Panjang Dasar Sirip Dada (PDSP)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $1/25$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $1/33$  dari panjang total (PT), artinya panjang dasar sirip dada (PDSP) ikan betina lebih panjang dari pada ikan jantan.
7. **Tinggi Sirip Anus (TSA)**, ikan cupang betina adalah berkisar  $1/14$  dari panjang total (PT), sedangkan pada ikan jantan berkisar  $1/7$  dari panjang total (PT), artinya tinggi sirip anus (TSA) ikan betina lebih pendek dari pada ikan jantan.

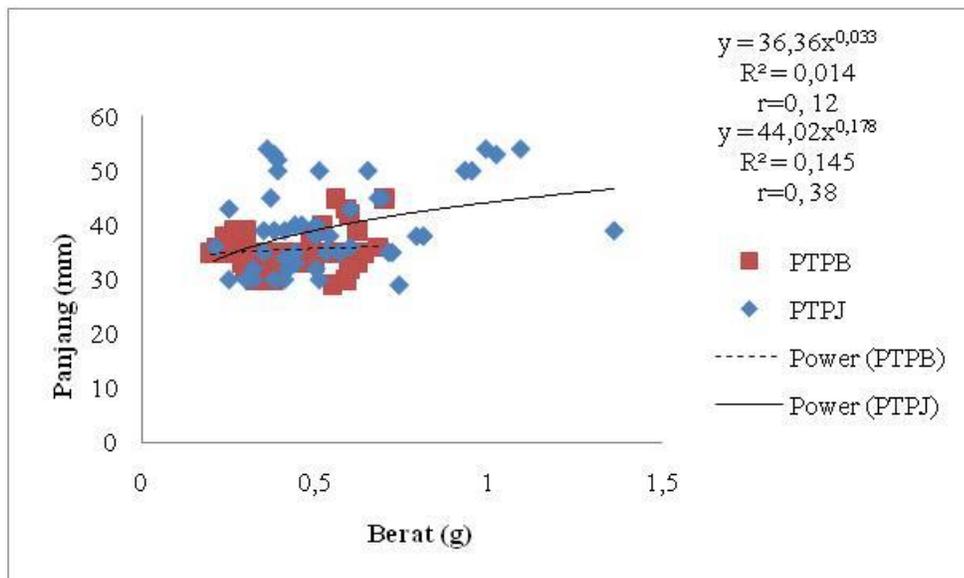
Perbedaan karakter-karakter diatas disebabkan oleh faktor umur, jenis kelamin, sifat ikan itu sendiri dan lingkungannya. Rekamunandar

dalam Malini (2018) juga menyatakan bahwa morfometrik untuk setiap individu menunjukkan hasil pengukuran yang berbeda-beda, beberapa hal yang mempengaruhinya adalah umur, jenis kelamin, makanan dan lingkungannya. Untuk karakter morfometrik ikan cupang jantan dan betina yang lain tidak terdapat perbedaan, karena ratio karakter morfometrik yang lain antara ikan cupang jantan dan betina menunjukkan nilai yang sama.

Hubungan Panjang Total (PT) dan berat ikan yang tertangkap selama penelitian adalah sebagai berikut: kisaran panjang ikan cupang yang tertangkap di waduk yaitu 30 - 60 mm dengan kisaran berat 4,12-5,7g dan di Parit Besar Perumdam memiliki kisaran panjang yaitu 29 - 54 mm dengan kisaran berat 4,12-5,7g. Untuk melihat hubungan panjang total dengan berat tubuh ikan cupang dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



**Gambar 1.** Grafik Hubungan antara Panjang Total (PT) Dengan Berat Tubuh (g) Ikan Cupang di Waduk FPK Universitas Riau



**Gambar 2** Grafik Hubungan antara Panjang Total (PT) Dengan Berat Tubuh (g) Ikan Cupang di Parit Besar Perumdam

Nilai  $b$  dari persamaan panjang berat adalah 0,222 untuk ikan betina dan 0,302 untuk ikan jantan pada waduk. Dimana nilai  $b$  yang didapat dari masing-masing ikan lebih kecil dari 3 atau disebut alometrik negatif yang berarti penambahan panjang lebih cepat dibanding penambahan berat. Nilai  $b$  dari persamaan panjang berat di parit besar perumdam untuk ikan betina yaitu 0,033 dan ikan jantan 0,178 Artinya nilai  $b$  yang didapat dari masing-masing ikan lebih kecil dari 3 atau disebut alometrik negatif yang berarti penambahan panjang lebih cepat dibanding penambahan berat. Muchlisin *et al*, (2010) menyatakan bahwa besar kecilnya nilai  $b$  dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan yang berenang aktif menunjukkan nilai  $b$  yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif. Hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan atau pertumbuhan.

Bila dikaitkan dengan makanan, kondisi habitat ikan cupang di waduk memiliki ketersediaan makanan yang baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $b$  lebih kecil dari 3, yaitu karena kualitas perairan yang mendukung dan alami. Sementara pada parit besar perumdam nilai  $b$  pada jantan dan betina lebih rendah dari nilai  $b$  jantan dan betina waduk. Berarti pada parit besar perumdam pergerakan ikan aktif untuk mencari makan Hal ini terjadi karena ketersediaan makanan yang tidak stabil diperairan tersebut. Hal ini juga dikaitkan dengan kondisi lingkungan dimana karbondioksida bebas pada parit besar perumdam lebih tinggi karena adanya aktivitas pembuangan limbah domestik pada perairan. Namun masih ditemukan ikan cupang pada Parit Besar Perumdam diduga karena ikan cupang memiliki

alat pernafasan tambahan berupa labirinthus untuk dapat bertahan hidup dalam kondisi lingkungan perairan yang rendah oksigen dan tinggi karbondioksida bebas.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hampir semua karakter morfometrik yang diukur pada ikan jantan maupun betina dari kedua perairan memiliki hubungan yang erat terhadap panjang total ( $r = 0,52-0,95$ ). Tidak terdapat perbedaan morfologi yang signifikan pada ikan dari kedua perairan, kecuali pada kecerahan warna tubuh. Warna tubuh ikan cupang jantan di waduk lebih cerah dibandingkan pada Parit Besar Perumdam. Terdapat 2 karakter yang terlihat jelas perbedaannya pada ikan jantan dan betina, yaitu panjang standar (PB) dan tinggi sirip ekor (TSC) dimana karakter tersebut pada ikan betina lebih pendek dari pada ikan jantan. Meristik ikan cupang dari kedua perairan tidak berbeda, yaitu memiliki sirip lengkap dengan rumus D.II.6-8, P.6-8, V.5-10, A.VI-VII.24-28, C.11-13. Kualitas air dilokasi penelitian masih mendukung untuk kehidupan ikan.

### Saran

Penelitian ini telah mengkaji aspek morfometrik, meristik dan pola pertumbuhan ikan cupang (*Trichopsis vittata*) di Waduk FPK Universitas Riau dan Parit Besar Perumdam.

Disarankan agar dilakukan penelitian lanjutan tentang aspek histologi ginjal dan hati, lingkaran pertumbuhan otolith ikan cupang yang ada di Waduk FPK Universitas Riau dan Parit Besar Perumdam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewantoro, G. W. 2001. Fekunditas dan produksi larva pada ikan cupang (*Betta sp*) yang berbeda umur dan pakan alaminya. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 1(2):49-52.
- Effendie, M. I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta. Edisi ke 3. 148 hal.
- Kottelat, M. Whitten A. J. Kartikasari S. N. Wirjomojo S. 1993. *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus. Singapore. 293 hal.
- Malini, F., 2018. *Morfometrik, Meristik Dan Pola Pertumbuhan Ikan Selincah (Belontia Hasselti Cuvier 1831) Di Rawa Banjiran Sungai Air Hitam Kecamatan Payung Sekaki Kota Pekanbaru Provinsi Riau*. Skripsi. Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).
- Muchlisin ZA, M Musman dan MNS Azizah. 2010. Depik, eyas, dan relo manakah *Rasbora lawarensis*? *Prosiding Seminar Nasional Ikan VI dan Kongres Masyarakat Ikhtiologi III*. Cibinong,

Tarihoran, H., 2006. Perbedaan Ikan Cupang Hias (*Betta splendens* crown tail) dan Ikan Hias Maanvis (*Pterophyllum altum*) Sebagai Predator Jentik Nyamuk. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. (Tidak Diterbitkan).