

**JURNAL**

**STUDI MORFOMETRIK, MERISTIK DAN POLA PERTUMBUHAN  
IKAN JUARO (*Pangasius Polyuranodon* Bleeker 1852)  
DARI SUNGAI SAIL DAN SUNGAI KAMPAR KIRI  
PROVINSI RIAU**

**OLEH**

**HESTINAR MALAU**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**Studi Morfometrik, Meristik dan Pola Pertumbuhan  
Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon* Bleeker, 1852)  
dari Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri  
Provinsi Riau**

**Oleh:**

**Hestinar Malau<sup>1)</sup>, Windarti<sup>2)</sup>, Eddiwan<sup>2</sup>  
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau  
E-mail: [malauestinar@gmail.com](mailto:malauestinar@gmail.com)**

**Abstrak**

Ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) merupakan salah satu ikan air tawar yang dapat ditemukan di Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri dimana kondisi Sungai Kampar Kiri lebih baik dari Sungai Sail. Perbedaan kondisi ini kemungkinan dapat berpengaruh terhadap kondisi ikan disana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan morfometrik, meristik dan pola pertumbuhan ikan juaro yang hidup di Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari - Maret 2018. Jumlah total ikan yang tertangkap selama penelitian ini adalah 119 ekor (50 ekor dari Sungai Sail dan 69 ekor dari Sungai Kampar Kiri). Ikan juaro memiliki sirip yang lengkap dengan rumus jari-jari sirip ikan dari Sungai Sail adalah D.II.5-8, P.I-II.4-15, V.6-9, A.30-40, C.29-40 sedangkan rumus jari-jari sirip ikan dari Sungai Kampar Kiri adalah D.II.6-8, P.I-II.4-15, V.7-9, A.35-40, C.29-40. Terdapat 9 karakter morfometrik yang berbeda dari Sungai Sail yaitu Panjang Total (PT), Tinggi Batang Ekor (TBE), Lebar Badan (LB), Jarak Mulut ke Pangkal Sirip Dorsal (JMDS), Jarak Mulut ke Mata (JMM), Jarak Sirip Anus ke Pangkal Sirip Ekor (JSASC), Tinggi Sirip Anus (TSA), Panjang Dasar Adifose Fin (PDAF), dan Jarak Sirip Lemak ke Pangkal Sirip Ekor (JSAFSC). Sedangkan di Sungai Kampar Kiri terdapat 6 perbedaan karakter morfometrik yaitu Lebar Badan (LB), Diameter Mata (DM), Jarak Sirip Perut ke Pangkal Sirip Anus (JSVSA), Panjang Dasar Sirip Punggung (PDSD), Panjang Dasar Sirip Perut (PDSV), dan Panjang Dasar Adifose Fin (PDAF). Hubungan pola pertumbuhan panjang berat ikan juaro dari Sungai Sail adalah allometrik positif, 3,0 pada ikan betina dan 3,43 pada ikan jantan. Sedangkan pola pertumbuhan panjang berat ikan juaro dari Sungai Kampar Kiri adalah allometrik negatif, 2,54 pada ikan betina dan 2,65 pada ikan jantan.

**Keywords:** Ikan air tawar, karakteristik morfometrik, karakteristik meristik, allometrik positif, allometrik negatif

- 
- 1). Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
  - 2). Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**Morphometric, Meristic and Growth Patterns of  
*Pangasius polyuranodon* Bleeker, 1852  
from the Sail River and Kampar Kiri River, Riau**

**By:**

**Hestinar Malau<sup>1)</sup>, Windarti<sup>2)</sup>, Eddiwan<sup>2</sup>  
Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau  
E-mail: [malauestinar@gmail.com](mailto:malauestinar@gmail.com)**

**Abstract**

*Pangasius polyuranodon* is a type of freshwater fish that inhabit the Sail River that is polluted and Kampar Kiri River that has relatively good water quality. The difference in water conditions may affects the fish condition in general. To understand the morphometric and meristic and growth patterns of *P. polyuranodon*, a research had been conducted from February- March 2018. There were 119 fishes (50 fishes from the Sail River and 69 fishes from Kampar Kiri River). There were 28 morphological characteristics measured and 5 meristical characteristics counted. In the Sail fish, the formula of the fin rays is D.II.5-8, P.I-II.4-15, V.6-9, A.30-40, C.29-40, while that of the Kampar Kiri River is D.II.6-8, P.I-II.4-15, V.7-9, A.35-40, C.29-40. There were 7 morphometrical characteristic differences between male and female in the Sail River, namely body width, the distance of the anal fin to the base caudal fin, anal fin height, ventral fin height, caudal fin height, the base length of adipose fin and the distance of adipose fin to the base caudal fin while that of the Kampar Kiri River is 6 morphometrical characteristic differences namely body width, eye diameter, the distance of the ventral fin to the base anal fin, the base length of dorsal fin, the base length of ventral fin and the base length of adipose fin. The length-weight relationship of the fish from the Sail River is positive allometric, 3.007 in female and 3.430 in male, while that of the Kampar Kiri River is negative allometric, 2.544 in female and 2.655 in male.

**Keyword:** Freshwater fish, morphometrical characteristic, meristical characteristics, positive allometric, negative allometric

---

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau

<sup>2)</sup> Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, the University of Riau

## PENDAHULUAN

Ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang terdapat di Indonesia. Ikan ini memiliki tekstur daging yang lembut. Ikan juaro dikenal sebagai ikan konsumsi oleh sebagian masyarakat tetapi ada juga yang tidak mengkonsumsinya karena baunya yang amis. Harga ikan juaro pada saat ini sekitar Rp. 35.000/kg – 45.000/kg.

Ikan juaro dapat ditemukan di sekitar pinggiran sungai dan biasanya menetap di dasar perairan sehingga digolongkan sebagai ikan demersal. Ikan ini bersifat nokturnal atau melakukan aktivitas di malam hari sebagaimana umumnya ikan catfish lainnya. Selain itu, ikan juaro memiliki kemampuan memangsa makanan apa saja selain makanan alami ikan, seperti sampah tulang, daun ubi, jengkol bahkan buah sawit dalam jumlah banyak (Nurlaili, 2015).

Salah satu perairan yang menjadi habitat ikan juaro ini adalah Sungai Sail. Sungai Sail merupakan salah satu anak sungai yang terletak di Kota Pekanbaru. Sungai ini melintasi empat kecamatan yaitu Kecamatan Sail, Bukit Raya, Lima Puluh, dan Tenayan Raya (BPS Kota Pekanbaru, 2006). Sungai Sail dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai tempat penghasil ikan, transportasi, mandi, cuci dan kakus (MCK). Di sepanjang aliran Sungai Sail terdapat banyak pemukiman penduduk, perkebunan kelapa sawit, pasar, bengkel dan lain sebagainya. Tingginya aktifitas domestik di sekitar Sungai Sail mengakibatkan masuknya limbah dan menurunkan kualitas perairan. Kondisi perairan ini dapat mengancam kelangsungan

hidup organisme yang berada di Sungai Sail (Yuliati, 2010). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasby (2014) menyatakan bahwa hasil parameter fisika dan kimia perairan Sungai Sail seperti Amoniak ( $\text{NH}_3$ ) dan COD kandungannya di atas nilai ambang batas yang dianjurkan sesuai Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001, tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Ikan juaro juga dijumpai di Sungai Kampar Kiri tepatnya di Desa Mentulik. Sungai Kampar Kiri Desa Mentulik memiliki tingkat kekeruhan yang tinggi dan warna air yang cokelat, ditandai dengan substrat yang berpasir dan berlumpur. Di sepanjang sungai terdapat pemukiman masyarakat serta perkebunan. Sungai ini juga dipengaruhi oleh aktifitas yang berasal dari Sungai Singingi, dimana sungai ini dimanfaatkan untuk Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) yang pada akhirnya bermuara ke Sungai Kampar Kiri, Desa Mentulik (BLH Provinsi Riau, 2014). Jika dibandingkan dengan Sungai Sail, kondisi kualitas air di Sungai Kampar Kiri masih lebih baik dan tingkat pencemarannya lebih rendah. Berdasarkan penelitian Syofyan et al. (2011) menyatakan bahwa kondisi kualitas air di Sungai Kampar Kiri masih memenuhi baku mutu air serta unsur Hg (mercuri) pada aktifitas Penambangan Emas Tanpa izin (PETI) masih berada di bawah baku mutu yang diperbolehkan.

Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri merupakan dua sungai yang memiliki kondisi perairan yang berbeda. Kondisi perairan Sungai Sail memiliki tingkat pencemaran yang lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi Sungai Kampar Kiri.

Perbedaan kondisi perairan yang terdapat di kedua tempat tersebut memberikan pengaruh terhadap kelangsungan hidup organisme yang hidup di dalamnya khususnya ikan juaro. Kondisi sungai yang buruk akan berpengaruh terhadap populasi dan pertumbuhan ikan juaro di sungai tersebut. Jika hal ini dibiarkan terus-menerus, maka dikhawatirkan keberadaan ikan juaro menjadi menurun. Oleh karena itu, diperlukan upaya-upaya pelestarian terhadap ikan juaro. Salah satunya adalah dengan mengetahui aspek biologi dari ikan juaro yang nantinya dapat dijadikan sebagai informasi dasar upaya pengelolaan. Terbatasnya informasi tentang perbandingan morfometrik, meristik dan pola pertumbuhan ikan juaro merupakan dasar pemikiran untuk melakukan penelitian ini.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan adalah : Ember, *coolbox*, lemari freezer, timbangan O'Haus Bc series (0,1), plastik bening, nampan, *kaliper digital*, kamera digital, mikroskop, alat bedah, jarum pentul, kaca pembesar, kertas label, alat tangkap jala dan sempirai, alat tulis, kertas kalkir serta GPS. Sedangkan bahannya adalah ikan juaro.

### **Prosedur Penelitian**

Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan yang terdapat di sepanjang Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri. Pengambilan sampel ikan dilakukan sebanyak empat kali pengambilan dengan interval waktu pengambilan sampel adalah satu minggu sekali. Nelayan di Sungai Sail menangkap ikan menggunakan alat tangkap jala sedangkan di Sungai Kampar Kiri menggunakan sempirai. Ikan hasil

tangkapan dipisahkan berdasarkan lokasi dan diberi label kemudian dimasukkan ke dalam *coolbox*. Setelah diperoleh sampel ikan dari dua lokasi tersebut maka sampel ikan tersebut dibawa ke Laboratorium Biologi Perairan untuk dimasukkan ke dalam *freezer* dan keesokan harinya sampel ikan diukur dan dianalisis.

Jumlah sampel ikan tidak ditentukan. Jika ikan yang diperoleh selama penelitian berjumlah lebih dari 100 ekor maka pengambilan sampel menggunakan metode *sampling*, namun jika ikan yang diperoleh berjumlah kurang dari 100 ekor, maka pengambilan sampel menggunakan metode *sensus* (Arikunto, 2002). Sampel ikan yang digunakan adalah sampel ikan dari semua ukuran. Hal ini bertujuan agar sampel ikan yang tertangkap dapat mencakup semua ukuran, sehingga ikan yang dihasilkan memiliki ukuran yang bervariasi. Selanjutnya sampel ikan ini akan diteliti di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Peikanan dan Kelautan Universitas Riau. Untuk sampel kualitas air dilakukan dua kali pengambilan selama penelitian.

### **Analisis Data**

Keseluruhan data yang diperoleh ditabulasi ke dalam bentuk tabel, gambar dan grafik kemudian dianalisis secara deskriptif. Data yang didapatkan dari pengukuran morfometrik dan perhitungan meristik pada ikan juaro dijadikan dalam bentuk tabel dan grafik. Dalam perhitungan pola pertumbuhan, panjang baku dijadikan sebagai pembanding karena panjang baku mempengaruhi bobot (berat) dan apabila di lapangan terjadi kerusakan pada sirip ikan tidak menjadi penghambat dalam

pengukuran morfometrik lainnya. Untuk melihat keeratan hubungan setiap karakter (PT, PK, TK, TB, TBE, LB, JMSD, JMM, JMSP, JMSV, JSDSC, DM, JMTI, JSVSA, JSASC, PDSO, TSD, PDSP, TSP, PDSA, TSA, PDSV, TSV, PDSC, TSC, PDAF, JSDSAFA, dan JSAFSC) terhadap panjang baku dianalisis dengan menghitung persentasi dari morfometrik, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel untuk melihat sebaran data proporsi karakter morfometrik tersebut. Grafik perbandingan setiap karakter dengan panjang total, dilakukan dengan cara membandingkan panjang setiap karakter dengan panjang baku. Grafik perbandingan setiap karakter terhadap panjang total dibuat dengan cara *direct plot* dalam bentuk grafik *scatter* menggunakan program Microsoft Excel Tahun 2010 dan hubungan tersebut dianalisis dengan regresi sederhana. Hubungan tersebut dihitung menurut Galton *dalam* Kustianto *et al*, (1994) yaitu  $y = a+bx$ . Berdasarkan persamaan tersebut akan diperoleh nilai  $r$  (koefisien korelasi) yang menunjukkan hubungan korelasi setiap karakter morfometrik terhadap panjang baku yang diolah melalui program Microsoft Excel. Syafriadiaman (2006) menyatakan jika nilai  $r = 0$  tidak ada hubungan 0-0,5 korelasi lemah, 0,5-0,8 korelasi sedang, 0,8-1 korelasi kuat atau erat. Sedangkan proporsi setiap karakter morfometrik terhadap panjang total dianalisis dengan cara menghitung presentase panjang karakter tersebut terhadap panjang total. Untuk mendapatkan meristik ikan juara yang didapatkan selama penelitian dianalisis dengan melihat kisaran jumlah per karakter meristik seperti jumlah jari-jari lemah dan keras pada

setiap sirip. Analisa hubungan panjang berat bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan dengan menggunakan parameter panjang dan berat. Berat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjang. Nilai yang didapat dari perhitungan panjang dan berat dapat digunakan sebagai pendugaan berat dari panjang. Selain itu, keterangan mengenai pertumbuhan, kemontokan dan perubahan lingkungan terhadap ikan dapat diketahui (Effendie, 1997).

Untuk melihat hubungan antara berat ( $W$ ) dengan panjang total ( $L$ ) secara umum adalah (Pauly, 1984) :

$$W = aL^b$$

Keterangan:

$W$  = berat ikan (gram)

$L$  = panjang total ikan (mm)

$a$  dan  $b$  konstanta

Nilai  $a$  dan  $b$  diduga untuk diberi linear persamaan diatas yaitu:

$$\text{Log } W = \text{log } a + b \text{ log } L$$

Hasil analisis hubungan panjang – berat akan menghasilkan suatu nilai konstanta ( $b$ ), yaitu harga pangkat yang menunjukkan pola pertumbuhan ikan. Effendi (1997) menyebutkan bahwa pada ikan yang memiliki pola pertumbuhan *isometrik* ( $b=3$ ), pertambahan panjangnya seimbang dengan pertambahan berat. Sebaliknya pada ikan dengan pola pertumbuhan *allometrik* ( $b \neq 3$ ), pertambahan panjang tidak seimbang dengan pertambahan berat. Pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan *allometrik positif* bila  $b > 3$ , yang menandakan bahwa pertambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjang. Sedangkan

pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan *allometrik negatif* apabila nilai  $b < 3$ , ini menandakan bahwa penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat (Ricker *dalam* Hamid, 2015).

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah total ikan yang tertangkap selama penelitian adalah 119 ekor terdiri dari 50 ekor dari Sungai Sail dan 69 ekor dari Sungai Kampar Kiri. Ikan ini memiliki kisaran panjang total (PT) dari Sungai Sail yaitu 73,67 -165,29 mm dengan kisaran berat 4,09 -77,31 g.

Sedangkan kisaran panjang total (PT) ikan dari Sungai Kampar Kiri 97,08 - 200,5 mm dengan kisaran berat 14,66 - 136,17.

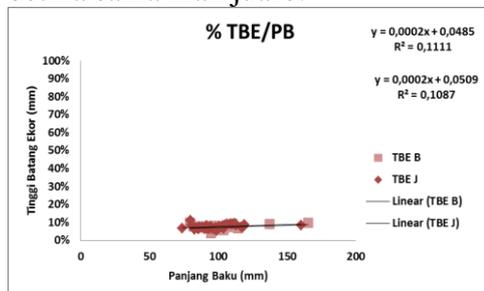
Karakteristik morfometrik ikan juaro (*P. Polyuranodon*) yang diukur pada penelitian ini ada 29 karakter (termasuk panjang baku). Panjang baku dipilih sebagai “acuan” dan hasil dari pengukuran ke 28 karakter lainnya dibandingkan dengan panjang baku. Sedangkan ukuran maksimum dan minimum setiap karakter morfometrik dapat dilihat pada tabel berikut.

No	Kode	Sungai Sail				Sungai Kampar Kiri			
		Ikan Jantan		Ikan betina		Ikan Jantan		Ikan Betina	
		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min
1	PT	160,3	73,7	165,3	79,2	200,5	97,1	190,5	130
2	PB	210,1	86,4	210,8	100,6	260	122,6	240,7	170
3	PK	35,2	13,6	35,6	20,1	47,9	20,6	48	31,4
4	TK	21,2	9,6	26,2	11,2	30,7	14,5	25,9	17,3
5	TB	34,8	11,1	44,3	13,0	52,6	21,5	55,3	32,2
6	TBE	13,6	5,0	16,0	3,9	19	5,8	17,9	9,5
7	LB	27,3	6,5	21,6	7,5	38,9	12,5	58,7	26
8	JMSD	44,1	22,9	52,9	26,2	69,6	32,2	64,8	47,8
9	JMM	9,5	3,3	10,8	4,6	16,7	6,0	16,6	8,9
10	JMSP	33,5	15,3	30,7	17,5	42	20,8	41,7	28,4
11	JMSV	63,7	28,1	62,9	34,2	101,7	54,8	104,1	66,2
12	JSDSC	108,7	51,1	120,5	55,4	136,4	57,1	128,3	86,4
13	DM	8,3	4,2	7,4	4,7	13,9	5,5	12,3	8,8
14	JMTI	21,1	10,7	23,7	11,3	33,2	11,7	27,9	17,1
15	JSVSA	18,4	7,8	22,7	8,3	32,6	16,1	32,2	14,5
16	JSASC	18,3	6,4	24,4	7,6	23,7	10,5	23,3	11,9
17	PDS D	10,5	5,2	10,2	5,1	15,1	8,7	15,8	10,3
18	TSD	39,9	10,5	24,4	9,8	33,6	14,4	31,2	20,6
19	PDSP	8,4	3,0	8,3	2,6	11,7	5,4	10,3	5,9
20	TSP	22,0	11,0	25,9	11,8	38,7	15,3	33,6	22,4
21	PDSA	52,1	23,3	62,6	24,1	68,9	25,6	78,1	35,7
22	TSA	16,8	6,4	16,9	6,8	23,7	12,1	20,5	
23	PDSV	5,6	2,1	6,7	2,3	9,5	3,5	9,3	4,8
24	TSV	15,1	4,9	14,9	4,3	23,8	9,1	19,7	11,3
25	PDSC	14,1	4,8	20,1	6,5	17,8	6,4	20	10,3
26	TSC	33,1	12,0	39,5	14,3	60	19,1	58,2	36,4
27	PDAF	2,7	0,4	1,9	0,6	3,4	0,7	3,2	1,4
28	JSDSAF	83,2	37,5	94,5	39,8	99,8	43,7	96,1	62,6
29	JSAFSC	40,6	16,8	35,2	14,9	41,2	16,1	39,6	23,9

Setiap ukuran morfometrik dan proporsi ikan tersebut dilihat hubungannya terhadap panjang baku (PB). Dari 28 karakter morfometrik ikan Juaro dari sungai Kampar Kiri dan sungai Sail diketahui bervariasi. Sedangkan berdasarkan pola pertumbuhannya ditemukan 7 pola pertumbuhan karakter morfometrik di Sungai Sail yaitu sebagai berikut:

### 1. Pola Pertumbuhan Isometrik, Jantan dan Betina Sama

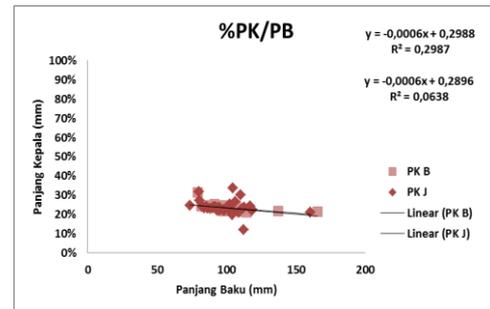
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter TBE/PB, JSDSC/PB, DM/PB, JMTI/PB, JSVSA/PB, JSASC/PB, PDSD/PB, PDSP/PB, TSP/PB, PDSV/PB, TSV/PB, PDSC/PB, TSC/PB, PDAF/PB dan JSDSAF. Artinya pola pertumbuhan karakter tersebut tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan penambahan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan isometrik, jantan dan betina sama ikan juaro.



Gambar 1. TBE/PB

### 2. Pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama

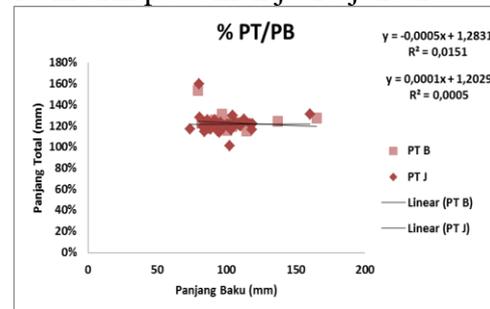
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PK/PB, TK/PB, JMSP/PB, JMM/PB, JMSP/PB, TSA/PB, JSAFSC/PB. Artinya pertumbuhan panjang karakter lebih lambat daripada pertumbuhannya daripada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama.



Gambar 2. PK/PB

### 3. Pola pertumbuhan allometrik negatif pada ikan juaro betina dan isometrik pada ikan juaro jantan

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PT/PB dan JMSV/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang karakter morfometrik ikan juaro jantan lebih cepat daripada pertumbuhan panjang baku. Sedangkan pada ikan juaro betina mengalami pertumbuhan panjang lebih lambat daripada pertumbuhan baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif pada ikan juaro betina dan isometrik pada ikan juaro jantan.

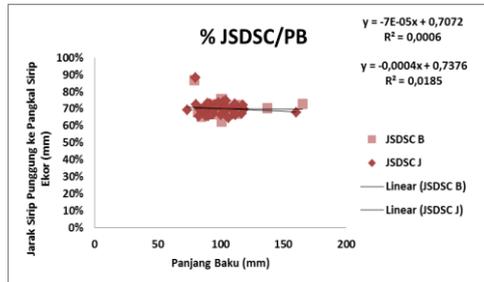


Gambar 3. PT/PB

### 4. Pola pertumbuhan allometrik negatif pada ikan juaro jantan dan isometrik pada ikan juaro betina

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JSDSC/PB dan TSD/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang karakter morfometrik ikan juaro jantan lebih cepat daripada pertumbuhan panjang baku. Sedangkan pada ikan juaro betina

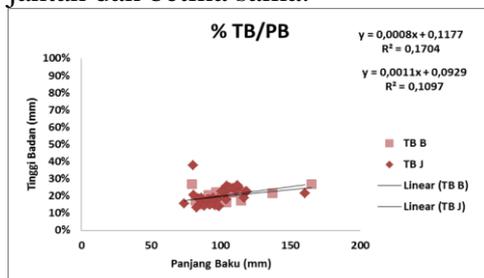
mengalami pertumbuhan panjang yang seimbang terhadap pertumbuhan baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif pada ikan juaro jantan dan isometrik pada ikan juaro betina.



**Gambar 4. JSDSC/PB**

### 5. Pola pertumbuhan allometrik postif, jantan dan betina sama

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter TB/PB. Hal ini berarti pertumbuhan tinggi badan ikan juaro jantan dan betina seimbang dengan pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik postif, jantan dan betina sama.

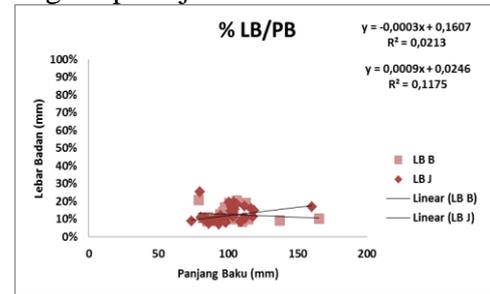


**Gambar 5. TB/PB**

### 6. Pola pertumbuhan allometrik positif pada betina dan allometrik negatif pada jantan

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter LB/PB. Hal ini berarti pertumbuhan lebar badan ikan juaro betina lebih lambat daripada pertumbuhan panjang baku. Sedangkan pada ikan juaro jantan pertumbuhan lebar badannya lebih cepat daripada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik

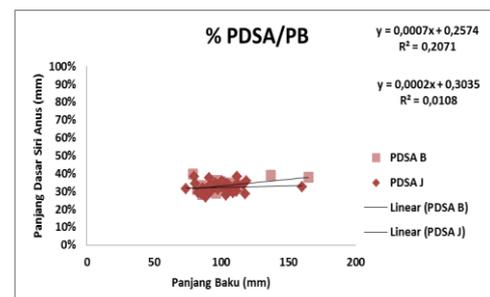
positif pada betina dan allometrik negatif pada jantan



**Gambar 6. LB/PB**

### 7. Pola pertumbuhan isometrik pada jantan dan allometrik positif pada ikan betina

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PDSA/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang dasar sirip anus ikan juaro jantan seimbang pertumbuhan panjang baku. Sedangkan pada ikan juaro betina pertumbuhan panjang dasar sirip anus lebih lambat daripada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan isometrik pada jantan dan allometrik positif pada ikan betina.



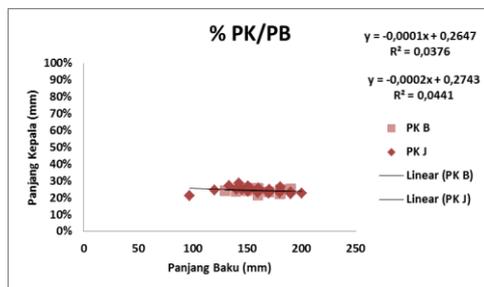
**Gambar 7. PDSA/PB**

Sedangkan pola pertumbuhan karakter morfometrik di Sungai Kampar Kiri ditemukan 6 pola pertumbuhan yaitu sebagai berikut:

#### 1. Isometrik, Jantan dan Betina Sama

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PK/PB, TBE/PB, JMSD/PB, JMM/PB, JSDSC/PB, DM/PB,

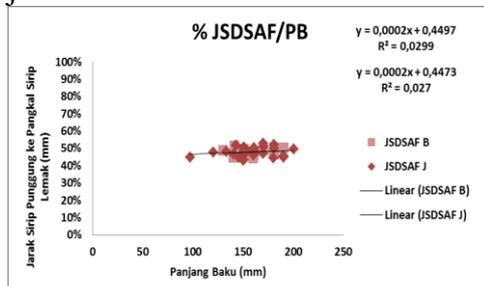
JMTI/PB, JSASC/PB, PDS/D/PB, TSD/PB, PDSP/PB, TSP/PB, PDSV/PB, PDSC/PB, dan PDAF/PB. Artinya pola pertumbuhan karakter tersebut tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan pertambahan panjang baku. Pola pertumbuhan karakter tersebut pada individu jantan dan betina tidak berubah seiring dengan pertumbuhan. Berikut salah satu contoh grafik isometrik, jantan dan betina sama.



Gambar 8. PK/PB

## 2. Pola pertumbuhan allometrik postif, jantan dan betina sama

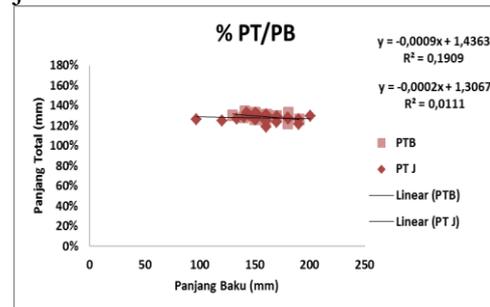
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JS/SAF/PB dan JS/AFSC/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang karakter morfometrik ikan juar jantan dan betina lebih lambat daripada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik postif, jantan dan betina sama.



Gambar 9. JS/SAF/PB

## 3. Pola pertumbuhan allometrik negatif, jantan dan betina sama

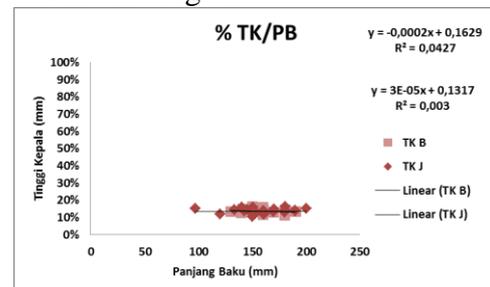
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PT/PB, TB/PB, LB/PB, dan TSA/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang karakter morfometrik ikan juar jantan dan betina lebih cepat daripada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif, jantan dan betina sama.



Gambar 10. PT/PB

## 4. Pola pertumbuhan jantan isometrik dan betina allometrik negatif

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter TK/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang tinggi kepala ikan juar jantan dan betina seimbang dengan pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan jantan isometrik dan betina allometrik negatif.

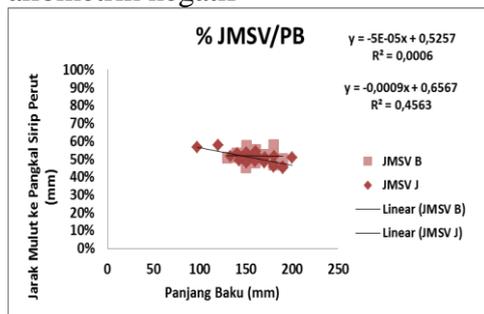


Gambar 11. TK/PB

## 5. Pola pertumbuhan betina isometrik dan jantan allometrik negatif

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JMSV/PB PDSA/PB, dan

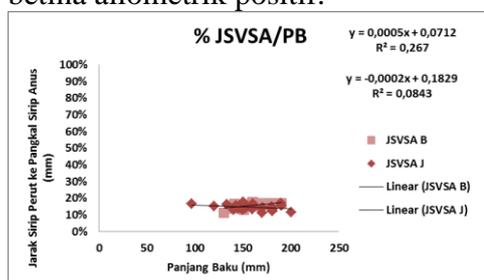
TSC/PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang karakter morfometrik ikan juaro betina seimbang dengan pertumbuhan panjang baku. Sedangkan ikan juaro jantan pertumbuhan panjang karakter morfometrik lebih lambat daripada pertumbuhan baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan betina isometrik dan jantan allometrik negatif



**Gambar 12. PK/PB**

#### 6. Pola pertumbuhan jantan isometrik dan betina allometrik positif

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JSVSA /PB. Hal ini berarti pertumbuhan panjang sirip perut ke pangkal sirip anus ikan juaro jantan seimbang dengan pertumbuhan panjang baku. Sedangkan ikan juaro betina pertumbuhan panjang. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan jantan isometrik dan betina allometrik positif.

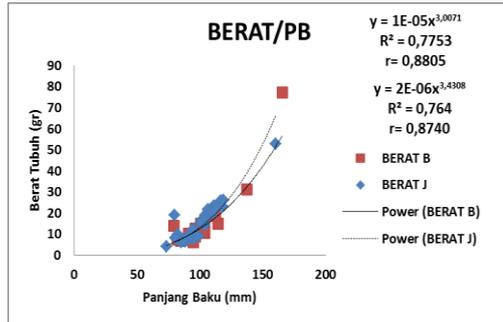


**Gambar 12. JSVSA/PB**

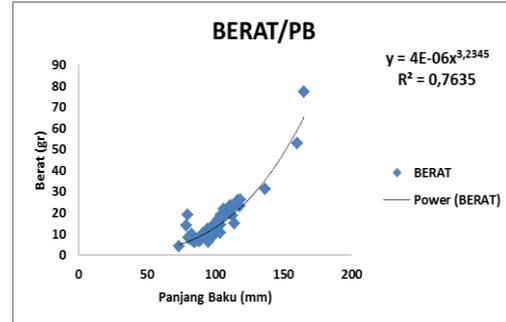
Berdasarkan pengamatan karakter morfometrik ikan juaro dari Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri

diketahui bahwa pada ikan tersebut terdapat jari-jari lemah dan jari-jari keras. Rumus jari-jari sirip pada ikan juaro di Sungai Sail D.II.5-8, P.I-II.4-15, V.6-9, A.30-40, C.29-40. Sedangkan rumus jari-jari sirip pada ikan juaro di Sungai Kampar Kiri adalah D.II.6-8, P.I-II.4-15, V.7-9, A.35-40, C.29-40.

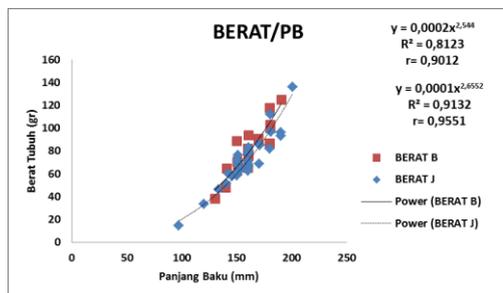
Hubungan Panjang Baku (PB) dan berat ikan yang tertangkap selama penelitian dari Sungai Sail dan Sungai Kampar Kiri adalah sebagai berikut: Kisaran panjang ikan dari Sungai Sail 73,67 -165,29 mm dengan kisaran berat 4,09 -77,31 gr. Sedangkan kisaran panjang ikan dari Sungai Kampar Kiri 97,08 - 200,5 dengan kisaran berat 14,66 - 136,17. Hubungan panjang baku dengan berat ikan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



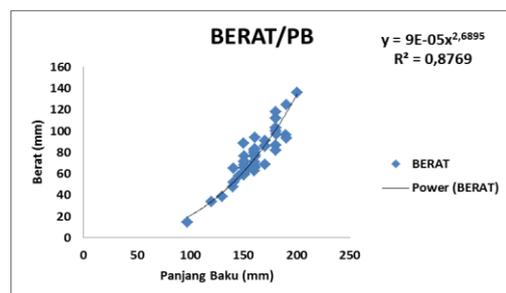
**Gambar 14.** Grafik Hubungan antara Panjang Baku (PB) dengan Berat Tubuh (BT) Ikan Juaro Jantan dan Betina di Sungai Sail



**Gambar 15.** Grafik Hubungan antara Panjang Baku (PB) dengan Berat Tubuh (BT) Ikan Juaro Gabungan di Sungai Sail



**Gambar 16.** Grafik Hubungan Antara Panjang Baku (PB) dengan Berat Tubuh (BT) Ikan Juaro Jantan dan Betina di Sungai Kampar Kiri



**Gambar 17.** Grafik Hubungan Antara Panjang Baku (PB) dengan Berat Tubuh (BT) Ikan Juaro Gabungan di Sungai Kampar Kiri

Hubungan panjang berat ikan juaro (*P. polyuranodon*) di Sungai Sail menunjukkan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) untuk jantan 0,87 dan betina 0,88. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat keeratan antara panjang dengan berat atau korelasi kuat. Nilai ( $r$ ) yang besarnya hampir mendekati satu menunjukkan bahwa keragaman yang dipengaruhi oleh faktor lain kemungkinannya cukup kecil (Walpole, 1995). Sedangkan nilai koefisien ( $r$ ) di Sungai Kampar Kiri untuk jantan 0,80 dan betina 0,61 yang artinya korelasi sedang.

Nilai  $b$  dari persamaan panjang berat ikan juaro di Sungai Sail adalah 3,0 untuk ikan betina dan 3,4 untuk ikan jantan sedangkan

gabungan antara ikan jantan dan betina adalah 3,23. Dimana nilai  $b$  yang didapatkan untuk ikan jantan dan betina adalah lebih dari tiga atau disebut juga dengan pola pertumbuhan allometrik positif yang artinya penambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjangnya. Sedangkan nilai  $b$  dari persamaan panjang berat ikan juaro di Sungai Kampar Kiri adalah 2,54 untuk ikan betina dan 2,65 untuk ikan jantan sedangkan gabungan antara ikan jantan dan betina 2,68. Dimana nilai  $b$  yang didapatkan untuk ikan jantan dan betina kurang dari 3, atau disebut juga allometrik negatif yang artinya penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat. Jika

dibandingkan dengan hasil penelitian yang didapatkan Siregar (2017) di Sungai Siak dimana nilai  $b$  ikan juaro yang diperoleh sebesar 2,67 untuk ikan jantan dan 2,86 untuk betina yang artinya pola pertumbuhannya allometrik negatif. Pola pertumbuhan ini sama dengan pola pertumbuhan ikan juaro di Sungai Kampar Kiri tetapi berbeda dengan pola pertumbuhan ikan juaro yang ada di Sungai Sail. Hal ini menunjukkan bahwa kedua sungai tersebut yaitu Sungai Kampar Kiri dan Sungai Siak memiliki kondisi perairan yang hampir sama.

Perbedaan hasil analisis hubungan panjang berat ikan di beberapa perairan ini mungkin karena pengaruh faktor-faktor biologis dan ekologis perairan di mana ikan itu hidup. Secara umum, nilai  $b$  tergantung pada kondisi fisiologis dan lingkungan seperti suhu, pH, salinitas, letak geografis dan teknik sampling (Jenning *et al.*, 2001) dan juga kondisi biologis seperti perkembangan gonad dan ketersediaan makanan (Froese, 2006). Dalam penelitian ini ditemukan nilai  $b$  dari Sungai Kampar Kiri relatif kecil dan relatif besar dari Sungai Sail. Menurut Shukor *et al.*, (2008) bahwa ikan yang hidup diperairan arus deras umumnya memiliki nilai  $b$  yang lebih rendah dan sebaliknya ikan yang hidup pada perairan tenang akan menghasilkan nilai  $b$  yang besar. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan kedua lokasi penelitian dimana perairan Sungai Sail lebih tenang daripada Sungai Kampar Kiri. Fenomena ini juga mungkin disebabkan oleh tingkah laku ikan, ini sesuai dengan pernyataan Muchlisin (2010) yang menyebutkan bahwa besar kecilnya nilai  $b$  juga

dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan yang berenang aktif (ikan pelagis) menunjukkan nilai  $b$  yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif (kebanyakan ikan demersal). Mungkin hal ini terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Jumlah total ikan yang terangkap selama penelitian adalah 119 ekor terdiri dari 50 ekor dari Sungai Sail dan 69 ekor dari Sungai Kampar Kiri. Ikan ini memiliki kisaran panjang total (PT) dari Sungai Sail yaitu 73,67 - 165,29 mm dengan kisaran berat 4,09 - 77,31 g. Sedangkan kisaran panjang total (PT) ikan dari Sungai Kampar Kiri 97,08 - 200,5 mm dengan kisaran berat 14,66 - 136,17 g. Dari 28 karakter morfometrik ikan juaro dari Sungai Kampar Kiri dan Sungai Sail diketahui bervariasi. Sedangkan berdasarkan pola pertumbuhannya ditemukan 7 pola pertumbuhan karakter morfometrik di Sungai Sail dan 6 pola pertumbuhan karakter morfometrik di Sungai Kampar Kiri.

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat 9 karakter morfometrik yang berbeda antara ikan juaro jantan dan betina di Sungai Sail dan 6 karakter morfometrik dari Sungai Kampar Kiri. Adapun karakter morfometrik yang berbeda di Sungai Sail tersebut diantaranya PT, TBE, LB, JMSD, JMM, JSASC, TSA, PDAF, dan JSAFSC. Sedangkan pada Sungai Kampar Kiri terdapat pada karakter LB, DM, JSVSA, PDSD, PDSV, dan PDAF.

Hasil perhitungan meristik ikan juaro yaitu memiliki sirip yang lengkap dan tidak memiliki sisik.

Rumus jari-jari sirip dari Sungai Sail adalah D.II.5-8, P.I-II.4-15, V.6-9, A.30-40, C.29-40 sedangkan rumus jari-jari sirip dari Sungai Kampar Kiri adalah D.II.6-8, P.I-II.4-15, V.7-9, A.35-40, C.29-40. Sedangkan hubungan pola pertumbuhan panjang berat ikan juaro dari Sungai Sail adalah allometrik positif, sedangkan di Sungai Kampar Kiri adalah allometrik negatif.

#### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang biologi reproduksi ikan juaro pada kedua sungai tersebut. Selanjutnya, penelitian tentang histologi hati dan ginjal serta faktor lainnya yang perlu juga dikaji lebih lanjut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 342 Hal.
- Baharuddin, H., Rizman-Idid, M., Muniandy, S., & Zakaria-Ismail, M. (2014). The Occurrence of *Pangasius polyuranodon* bleeker, 1852 (Teleostei: Pangasiidae) in Peninsular Malaysia with Remarks on the Comparative Morphology with *Pseudolais micronemus* (Bleeker, 1847). *Sains Malaysiana*, 43(11), 1707–1714.
- BPS Kota Pekanbaru. 2006. Pekanbaru dalam Angka. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Pekanbaru Bekerjasama dengan Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru Pekanbaru. 121 hal (Tidak diterbitkan).
- Chan, M. D. 2001. Fish Ecomorphology: Predicting Habitat Preferences of Stream Fishes from Their Body Shape. Dissertation, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg: Virginia.
- Effendi, H. I. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 halaman.
- Effendie, M. I. 1979. Metoda Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal.
- Efrizal, T. 2008. Struktur Komunitas Makrozoobenthos Perairan Sungai Sail Kota Pekanbaru. *Jurnal of Environmental Science*. 2(2): 22-23.
- Hamid, A. 2015. Morfometrik, Meristik dan Pola Pertumbuhan Ikan Lelan di Sungai Rokan Kiri Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Kottelat, M., A. Whitten, S. N. Kartikasari dan S. Wirjoatmoko. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Edition. Jakarta. 239 hal.

- Kustianto, B. dan R. Badrudin, 1984. Statistika I, Seri Diktat Kuliah. Gunadarma. Jakarta.
- Langer, S., Tripathi N K, and Khajuria B. (2013). Morphometric and Meristic Study of Golden Mahseer (Tor Putitora) from Jhajjar Stream (J and K), India. *Research Journal of Animal Res. J. Animal*, 1(7), 1–4.
- Ma'suf, A. 2008. Biologi reproduksi ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) di daerah aliran Sungai Musi, Sumatera Selatan. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Pauly, D. 1984. Some Simple Methods for the Assesment of Tropical Fish Stock, FAO Rome.
- Pouyaud, L., Gustiano. R., and G. G. Teugels. 2002. Systematic Revision Of *Pangasius Polyuranodon* (Siluriformes, Pangasiidae) with Description of Two New Species. *Cybium*. 26(4): 243-252.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dn Kunci Identifikasi Ikan 2. Binacipta. Bogor.
- Syafriadiman. 2006. Teknik Pengelolaan Data Statistik. MM Press. Pekanbaru. 278 Hal.
- Yuliati. 2010. Akumulasi Logam Pb di Perairan Sungai Sail Dengan Menggunakan Bioakumulator Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*). *Jurnal Perikanan Dan Kelautan* 15,1 (2010) : 39-49.