

ANALISIS MORFOMETRIK DAN POLA PERTUMBUHAN IKAN JUARO (*Pangasius polyuranodon*) DI PERAIRAN SUNGAI KAMPAR DAN SUNGAI SIAK PROVINSI RIAU

*MORPHOMETRIC ANALYSIS AND GROWTH PATTERNS OF JUARO (*Pangasius polyuranodon*) IN THE WATERS OF KAMPAR RIVER AND SIAK RIVER RIAU PROVINCE*

Laura Hermala Yunita¹, Windarti¹, Muhammad Fauzi¹

1. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau

E-mail: laurahermala@yahoo.com

ABSTRAK

*Ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) merupakan ikan air tawar yang dapat di temukan di Sungai Kampar dan Sungai Siak. Kedua sungai ini merupakan sungai besar di Provinsi Riau namun perairan Sungai Kampar masih sesuai dengan baku mutu sedangkan Sungai Siak saat ini sudah mengalami tekanan akibat masyarakat sekitar. Kondisi ini kemungkinan dapat berpengaruh terhadap kondisi ikan juaro disana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan morfometrik, pertumbuhan relatif dan pola pertumbuhan Ikan juaro di perairan Sungai Kampar dan Sungai Siak. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2019. Jumlah total ikan yang tertangkap selama penelitian ini adalah 60 ekor (30 ekor dari Sungai Kampar dan 30 Ekor dari Sungai Siak). Ikan Sungai Kampar didominasi oleh ikan dengan ukuran panjang (170 – 360 mm TL) dengan kisaran berat (41 – 474 g) nilai hubungan panjang berat (b) 3,00. Sedangkan ikan dari Sungai Siak didominasi ikan ukuran kecil berkisar antara panjang (160 - 290 mm TL) dan berat berkisar antara (23 – 100 g) nilai b 1,83. Hubungan panjang berat ikan juaro di Sungai Kampar adalah Isometrik sedangkan dari Sungai Siak Alometrik negatif. Terdapat 4 karakter morfometrik yang berbeda pada ikan jantan dan betina dari Sungai Kampar, yaitu pada JSDSC, JSASC, TSD, PDSC. sedangkan pada ikan dari Sungai Siak terdapat 7 karakter morfometrik jantan dan betina yang berbeda, yaitu TBE, JSDSC, JSVSA, JSASC, PDSC, TSC dan JSAFSC. Pada ikan dari Sungai Kampar size at maturity muncul pada ukuran sekitar 250 mm TL. Sedangkan pada ikan dari Sungai Siak size at maturity muncul pada ukuran sekitar 190 mm TL.*

Kata Kunci: Isometrik, alometrik negatif, size at maturity, Pertumbuhan Ikan

ABSTRACT

**Pangasius polyuranodon* commonly inhabit rivers in Riau such as Kampar and Siak Rivers. Both of these rivers are large rivers in Riau Province but the waters of the Kampar River are still in accordance with quality standards while the Siak River is currently under pressure due to the surrounding community. The Siak River has bad water quality, while that of the Kampar River is better and thus affects the morphological characteristic of the fish in general. To understand the morphological characteristic of fish from both rivers, a study has been conducted in March – June 2019. Fish was sampling once and they were analyzed in the laboratory. Results shown that general characteristics of the fish from both sampling areas are similar. The length-weight relationship, however, shoun that fish from the Siak River was smaller than that of the Kampar River. There was 170 – 360 mm TL, 41 – 474 gr BW and b value was 3,00 (isometric) for the fish of the Kampar River and there was 160 - 290 mm TL, 23 – 100 g BW and b value was 1,83 (negative allometric). Secondary sexual characteristic of the fish from the Kampar River occured at around 250 mm TL, while that of the Siak River was 190 mm TL. Based on data obtained it can be concluded fish from the Kampar River growing faster than fish from the Siak River.*

Key words : Isometrik, negatif alometrik, size at maturity, Fish Growth

1. Pendahuluan

Ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) merupakan ikan benthopelagis air tawar yang bersifat potamodromus. Ikan ini termasuk spesies yang bersifat omnivora dengan kecenderungan oportunistis, biasanya ikan ini dapat mencapai ukuran maksimum dengan panjang baku (SL) 80 cm (Yudha, 2011).

Ikan juaro dapat ditemukan di perairan tawar dan terdapat di pinggir sungai. Perairan tawar yang menjadi tempat hidup ikan juaro salah satunya adalah Sungai Kampar dan Sungai Siak. Kedua sungai ini merupakan sungai besar di Provinsi Riau namun kedua perairan tersebut memiliki keadaan perairan yang berbeda. Perairan Sungai Kampar saat ini masih sesuai dengan baku mutu dimana tepian Sungai Kampar terdapat pemukiman penduduk, perkebunan sawit dan tanaman musiman (Fithra dan Siregar, 2010). Aktifitas perkebunan dan pemukiman masyarakat di sepanjang aliran Sungai Kampar yang menghasilkan limbah belum terlalu banyak atau belum melebihi kapasitas perairan, sehingga Sungai Kampar masih bisa melakukan proses purifikasi. Sehingga masih ditemukan berbagai jenis dan populasi ikan dalam jumlah banyak di Sungai Kampar. Keanekaragaman jenis ikan di Sungai Kampar terbilang cukup tinggi dibandingkan keanekaragaman spesies ikan air tawar di daerah-daerah lain (Fithra dan Siregar, 2010). Kondisi perairan Sungai Kampar masih layak mendukung untuk kehidupan ikan juaro.

Sungai Siak saat ini sudah mengalami tekanan akibat aktivitas masyarakat yang cukup tinggi, hal ini dicirikan dengan adanya penurunan kualitas air, yang ditinjau dari TDS, pH, kandungan logam, COD, BOD bahwa semua parameter tersebut berada diatas nilai standar baku mutu (Putri dan Purwiyanto, 2014). Penyebab menurunnya kualitas air Sungai Siak adalah masukan limbah industri baik industri besar, menengah maupun kecil yang berada di sepanjang alur Sungai Siak, seperti industri minyak, industri pengelolaan, *sawmill*, industri pulp, pembuangan sampah dan merupakan kawasan padat penduduk (Putri dan Purwiyanto, 2014).

Dengan kondisi fisik Sungai Siak yang sangat buruk tersebut ikan juaro mampu bertahan hidup. Berdasarkan hasil penelitian (Nurlaili, Windarti, & Putra, 2015) di Sungai Siak dalam kondisi perairan yang tercemar dimana jumlah jenis dan jumlah ikan berkurang, namun ikan juaro masih tetap banyak dijumpai. Adanya perkebunan kelapa sawit dan sampah dari pemukiman penduduk merupakan sumber makanan baru bagi ikan juaro di Sungai Kampar dan Sungai Siak.

Yunita (2017) menyatakan bahwa ikan juaro mampu memakan berbagai jenis makanan, seperti sampah domestik, tumbuh-tumbuhan, buah sawit,

dan moluska. Adanya ikan juaro yang hidup di Sungai Kampar dan Sungai Siak yang memiliki kondisi perairan yang berbeda, maka diduga ikan juaro masih bertahan hidup dengan baik di kedua sungai tersebut, karena didukung dengan adanya sumber makanan yang memadai.

Salmin (2005) menyatakan bahwa adanya masukkan pencemar kedalam suatu perairan akan mempengaruhi keadaan pola pertumbuhan suatu organisme dan akan berdampak pada penurunan populasi. Berdasarkan latar belakang tersebut dikhawatirkan pola pertumbuhan ikan juaro yang ada di Sungai Siak dan Sungai Kampar dapat terhambat. Sehingga perlu dilakukan penelitian ini untuk menganalisa morfometrik dan pola pertumbuhan ikan juaro yang ada di Sungai Siak dan Sungai Kampar Provinsi Riau.

2. Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan adalah: *Coolbox*, timbangan O’Haus Bc series (0,1), plastik bening, nampan, penggaris, *kaliper digital*, kamera, mikroskop, alat bedah, kertas label, alat tulis sedangkan bahan adalah ikan juaro.

Prosedur Penelitian

Sampel ikan diperoleh dengan cara mengambil hasil dari tangkapan nelayan yang ada di Sungai Siak dan Sungai Kampar. Ikan hasil tangkapan dipisah berdasarkan lokasi dan di beli label kemudian dimasukkan kedalam *coolbox*. Kemudian sampel dibawa ke Laboratorium Biologi Perairan untuk di amati.

Sampel ikan yang digunakan adalah sampel ikan dari semua ukuran. Hal ini bertujuan agar sampel ikan yang tertangkap dapat mencakup semua ukuran, sehingga ukuran ikan yang di hasilkan dapat bervariasi. Selanjutnya ikan ini akan di teliti di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Untuk kualitas di lakukan sekali pengambilan selama penelitian.

Analisis Data

Keseluruhan data yang di peroleh ditabulasi ke dalam bentuk tabel, gambar dan grafik kemudian dianalisis secara deskriptif. Data yang didapatkan dari pengukuran morfometrik pada ikan juaro di jadikan dalam bentuk tabel dan grafik. Dalam perhitungan panjang total dijadikan sebagai pembandingan karena panjang total mempengaruhi bobot (berat). Untuk melihat keeratan hubungan setiap karakter Panjang total (PT), Panjang standar (PSD), Panjang kepala (PK), Tinggi Kepala (TK), Tinggi badan (TB), Tinggi batang ekor (TBE), Lebar

badan (LB), Jarak mulut ke pangkal sirip dorsal (JMSD), Jarak mulut ke mata (JMM), Jarak mulut ke pangkal sirip dada (JMSP), Jarak mulut ke pangkal sirip perut (JMSV), Jarak sirip punggung ke pangkal sirip ekor (JSDSC), Diameter mata (DM), Jarak mata ke tutup insang (JMTI), Jarak sirip perut ke pangkal sirip anus (JSVSA), Jarak sirip anus ke pangkal sirip ekor (JSASC), Panjang dasar sirip punggung (PDSD), Tinggi sirip punggung (TSD), Panjang dasar sirip dada (PDSP), Tinggi sirip dada (TSP), Panjang dasar sirip anus (PDSA), Tinggi sirip anus (TSA), Panjang dasar sirip perut (PDSV), Tinggi sirip perut (TSV), Panjang dasar sirip caudal (PDSC), Tinggi sirip caudal (TSC), Panjang dasar adifose fin (PDAF), Jarak sirip punggung ke pangkal sirip lemak (JSDSAF), dan Jarak sirip lemak ke pangkal sirip ekor (JSAFSC) terhadap panjang total dianalisis dengan menghitung persentase 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.

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: $\log W = \log a + b \log L$ 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 ($b=3$), penambahan panjangnya seimbang dengan penambahan berat. Sebaliknya pada ikan dengan pola pertumbuhan allometrik ($b \neq 3$), penambahan panjang tidak seimbang dengan penambahan berat. Pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik positif bila $b > 3$, yang menandakan bahwa penambahan berat lebih cepat dibandingkan dengan penambahan panjang. Sedangkan pertumbuhan dinyatakan sebagai pertumbuhan allometrik negatif apabila nilai b ini menandakan bahwa penambahan panjang lebih cepat dibandingkan penambahan berat (Ricker dalam Hamid, 2015).

3. Hasil dan Pembahasan

Jumlah total ikan yang tertangkap selama penelitian adalah 60 ekor terdiri dari 30 ekor dari Sungai Kampar dan 30 ekor dari Sungai Siak. Ikan ini memiliki kisaran panjang total (PT) dari Sungai Kampar yaitu 170–360 mm dengan kisaran berat 41–474 g. Sedangkan kisaran panjang total (PT) ikan dari Sungai Siak 160 - 290 mm dan berat berkisar antara 23–100 g.

Karakteristik morfometrik ikan juaro (*P. Polyuranodon*) yang diukur pada penelitian ini ada 29 karakter (termasuk panjang total). Panjang total dipilih sebagai “acuan” dan hasil dari pengukuran ke 28 karakter lainnya dibandingkan dengan panjang total. Kemudian karakter morfometrik di ubah ke dalam proporsi untuk di analisis uji t

Tabel 1. Ukuran Maksimum dan Minimum Proporsi Panjang Total Terhadap Karakter Morfometrik Ikan Juara di Sungai Kampar dan Sungai Siak

No	Karakter	Satuan	Sungai Kampar		Sungai Siak	
			Jantan		Jantan	
			Min	Max	Min	Max
1	PSD	mm	31%	83%	80%	99%
2	PK	mm	9%	21%	8%	18%
3	TK	mm	4%	23%	7%	16%
4	TB	mm	15%	35%	11%	23%
5	TBE	mm	17%	33%	16%	33%
6	LB	mm	31%	83%	0%	8%
7	JMSD	mm	20%	31%	16%	40%
8	JMM	mm	2%	7%	0%	5%
9	JMSP	mm	10%	45%	10%	20%
10	JMSV	mm	25%	45%	20%	55%
11	JSDSC	mm	31%	75%	28%	99%
12	DM	mm	0%	5%	0%	5%
13	JMTI	mm	1%	8%	3%	13%
14	JSVSA	mm	7%	18%	1%	14%
15	JSASC	mm	30%	61%	19%	70%
16	PDS D	mm	3%	9%	2%	11%
17	TSD	mm	8%	37%	6%	5%
18	PDSP	mm	2%	6%	2%	7%
19	TSP	mm	7%	20%	8%	16%
20	PDSA	mm	24%	50%	12%	39%
21	TSA	mm	3%	15%	1%	12%
22	PDSV	mm	2%	8%	0%	4%
23	TSV	mm	5%	15%	4%	13%
24	PDSC	mm	9%	28%	5%	19%
25	TSC	mm	11%	26%	12%	40%
26	PDAF	mm	0%	0%	1%	0%
27	JSDAF	mm	32%	56%	8%	29%
28	JSAFSC	mm	10%	41%	4%	23%

Berdasarkan analisis uji t terhadap proporsi karakter morfometrik diketahui bahwa karakter morfometrik ikan juara dari Sungai Kampar dan Sungai Siak tidak jauh berbeda namun ikan dari Sungai Kampar memiliki ukuran yang lebih besar dari ikan yang ada di Sungai Siak. Secara umum morfologi ikan Juara dari Sungai Siak dan Sungai Kampar tidak jauh berbeda. Karakter morfometrik yang berbeda hanya dijumpai pada karakter PSD, TBE, JMSD, JMSV, dan TSV. Hal ini menunjukkan bahwa ikan juara dari Sungai Kampar dan Sungai Siak relatif sama sehingga

dapat dikatakan ikan tersebut masih dalam satu spesies.

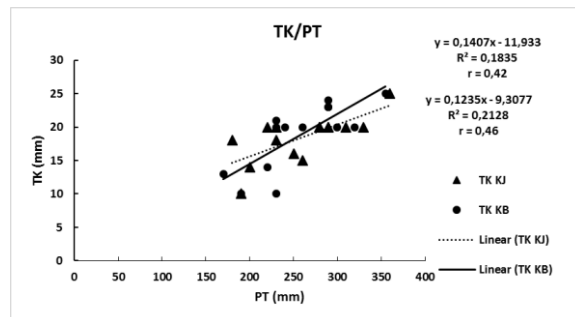
Perbedaan yang nyata antara ikan dari Sungai Kampar dan Sungai Siak adalah hubungan panjang beratnya. Pada ikan dari Sungai Kampar panjang total berkisar 170 – 360 mm dan berat berkisar 41 – 474 g dengan nilai b 3,003 sedangkan ikan juara di Sungai Siak panjang total berkisar 160 - 290 mm dan berat berkisar 23 – 100 g dengan nilai b 1,1312. Adanya perbedaan karakter morfometrik tersebut di duga diakibatkan oleh kondisi lingkungan perairan yang berbeda. Hal ini

sesuai dengan pendapat Effendie (1979) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan morfometrik ikan diantaranya adalah faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu suhu air, kandungan oksigen terlarut, amonia, salinitas dan fotoperiod. Faktor- faktor tersebut berintraksi satu sama lain dan bersama -sama dengan faktor lainnya seperti kompetisi, jumlah dan kualitas makanan, umur serta tingkat kematian dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan.

Setiap karakter morfometrik ikan tersebut dilihat hubungan dan proporsinya terhadap panjang total (PT). Proporsi panjang suatu karakter terhadap panjang total menunjukkan bahwa ikan juara di Sungai Kampar memiliki 6 pola pertumbuhan yaitu:

Pertumbuhan Isometrik, Jantan dan Betina Sama

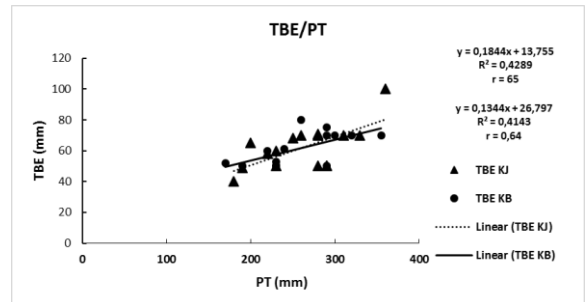
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PK, TK, LB, JMSP, JMM, JMSP, JMSV, DM, JMTI, JVSA, PDSP, TSA, PDSV, TSV, PDAF, dan JSFSC Artinya pola pertumbuhan karakter tersebut tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan penambahan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan isometrik, jantan dan betina sama ikan juara. Keterangan KJ (ikan jantan di Sungai Kampar) KB (ikan betina di Sungai Kampar).



Gambar 1. Grafik Hubungan TK/PT di Sungai Kampar

Pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama

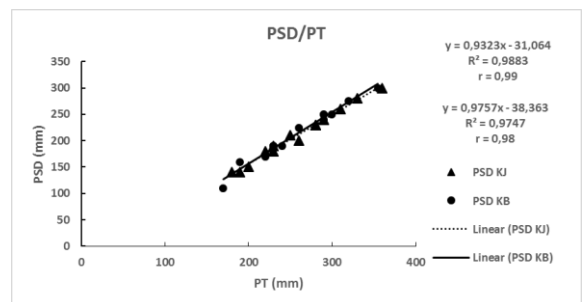
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter TB, TBE, TSP, PDSA, PDSC, TSC, JSDFSAF Artinya pertumbuhan panjang karakter lebih lambat pertumbuhannya dari pada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama.



Gambar 2. Grafik Hubungan TBE/PT di Sungai Kampar

Pola Pertumbuhan Allometrik positif, jantan betina sama

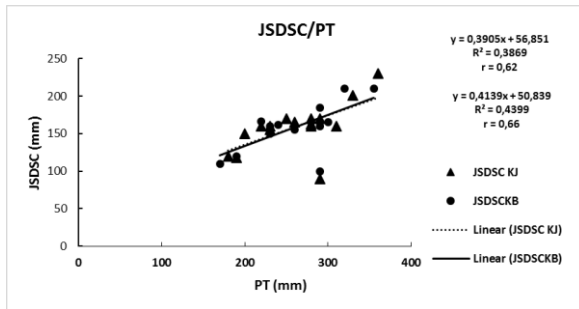
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PSD. Pola ini menunjukkan bahwa proporsi jarak panjang standar terhadap panjang total meningkat seiring dengan pertumbuhan ikan. Artinya karakter tersebut menjadi lebih panjang seiring dengan pertumbuhan ikan. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik Positif jantan dan betina sama.



Gambar 3. Grafik Hubungan PSD/PT di Sungai Kampar

Pola Pertumbuhan Alloemetrik Negatif pada jantan dan Alloemetrik Positif pada betina

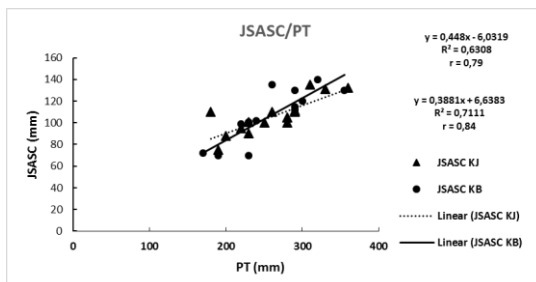
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JSDFSAF Artinya pertumbuhan panjang dasar sirip punggung ke pangkal sirip ekor jantan lebih lambat dari pada pertumbuhan panjang total sedangkan pada ikan betina pertumbuhan panjang dasar sirip punggung ke pangkal sirip ekor lebih cepat. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan allometrik positif pada betina.



Gambar 4. Grafik Hubungan JSDSC/PT di Sungai Kampar

Pola Pertumbuhan Isometrik pada jantan dan Aloemetrik Negatif pada betina

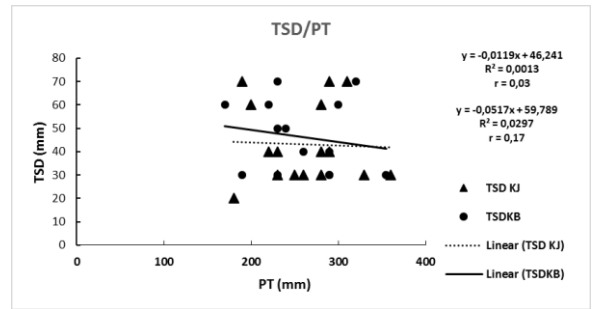
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JSASC Artinya pertumbuhan panjang sirip anus ke pangkal sirip ekor ikan jantan seimbang seiring pertumbuhan panjang total sedangkan pada ikan betina pertumbuhan sirip anus ke pangkal sirip ekor meningkat seiring pertumbuhan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama.



Gambar 5. Grafik Hubungan JSASC/PT di Sungai Kampar

Pola Pertumbuhan Aloemetrik Negatif pada jantan dan Isometrik pada betina

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter TSD Artinya pertumbuhan tinggi sirip punggung pada ikan jantan menurun seiring pertumbuhan panjang total sedangkan pada ikan betina pertumbuhan tinggi sirip punggung tetap seiring pertumbuhan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan Isometrik pada betina.

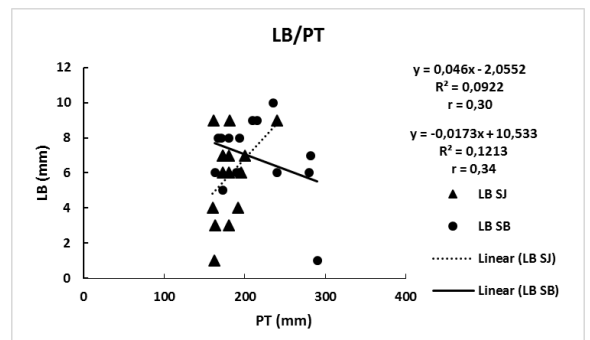


Gambar 6. TSD/P

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

Pertumbuhan Isometrik, Jantan dan Betina Sama

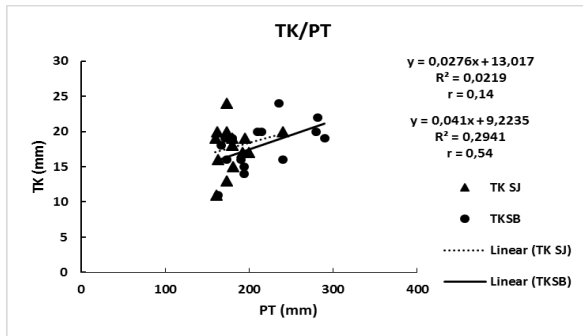
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter LB, JMM, DM, JMTI, TSD, PDSV, PDAF Artinya pola pertumbuhan karakter tersebut tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan pertambahan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan isometrik, jantan dan betina sama ikan juara.



Gambar 1. Grafik Hubungan LB/PT di Sungai Siak

Pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama

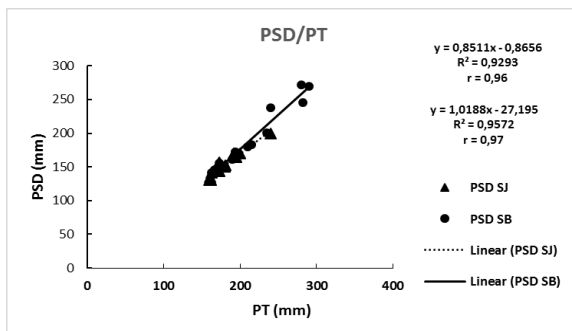
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter PK, TK, TB, TBE, JMSP, TSV, JSAFSC Artinya pertumbuhan panjang karakter lebih lambat pertumbuhannya dari pada pertumbuhan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan betina sama.



Gambar 2. Grafik Hubungan TK/PT di Sungai Siak

Pola Pertumbuhan Alloemetrik Positif, jantan betina sama

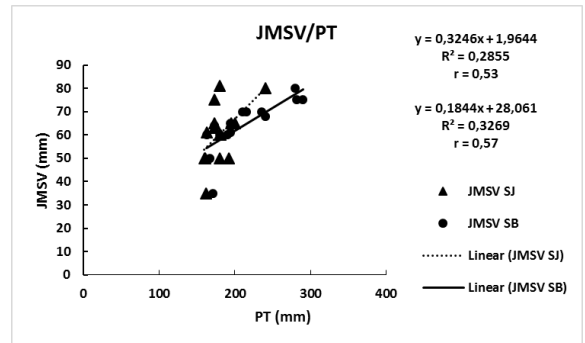
Pola pertumbuhan ini hanya terdapat pada karakter PSD Artinya pola pertumbuhan karakter tersebut memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan penambahan panjang total. Pola pertumbuhan karakter tersebut pada individu ikan juara di Sungai Kampar dan Sungai Siak tidak berubah seiring dengan pertumbuhan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik positif jantan dan betina sama.



Gambar 3. Grafik Hubungan PSD/PT di Sungai Siak

Pola Pertumbuhan Isometrik pada jantan dan Alloemetrik Negatif pada betina

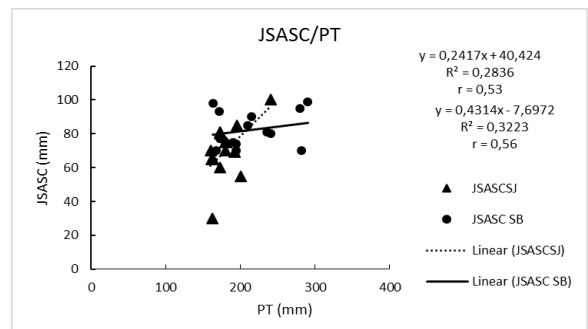
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JMSV, JSDSC, JSVSA, PDSC Artinya pola pertumbuhan karakter pada ikan jantan tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan penambahan panjang total. Sedangkan pada ikan betina pertumbuhan panjang karakter lebih lambat pertumbuhannya dari pada pertumbuhan panjang baku. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan isometric pada jantan dan alometrik negatif pada betina



Gambar 4. Grafik Hubungan JMSV/PT di Sungai Siak

Pola Pertumbuhan Aloemetrik Negatif pada jantan dan Isometrik pada betina

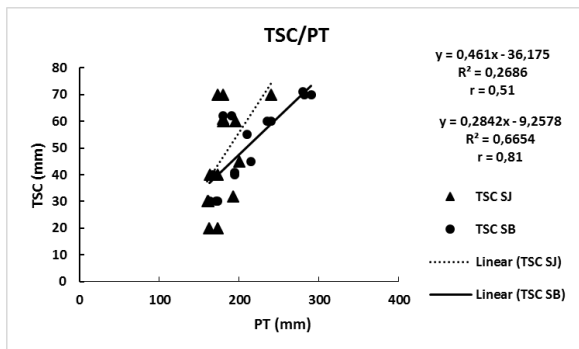
Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter JSASC dan JSDSAF Artinya pola pertumbuhan karakter tersebut pada ikan jantan lambat pertumbuhannya dari pada pertumbuhan panjang total. Sedangkan pada ikan betina pertumbuhan tidak memiliki perubahan yang signifikan seiring dengan penambahan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik negatif jantan dan isometrik pada betina



Gambar 5. Hubungan Grafik JSASC/PT di Sungai Siak

Pola Pertumbuhan Aloemetrik Positif pada jantan dan Isometrik pada betina

Pola pertumbuhan ini terdapat pada karakter TSC Artinya pertumbuhan tinggi sirip caudal pada ikan jantan meningkat seiring pertumbuhan panjang total sedangkan pada ikan betina pertumbuhan tinggi sirip caudal tetap seiring pertumbuhan panjang total. Berikut salah satu contoh grafik pola pertumbuhan allometrik positif jantan dan Isometrik pada betina.



Gambar 6. Grafik Hubungan TSC/PT di Sungai Siak

Pada Sungai Kampar karakter morfometrik jantan dan betina yang berbeda adalah pada JSDSC, JSASC, TSD, PDSC sedangkan pada Sungai Siak karakter morfometrik jantan dan betina yang berbeda adalah pada TBE, JSDSC, JSVSA, JSASC, PDSC, TSC, JSAFSC.

Beberapa karakter morfometrik jantan dan betina pada ikan dari kedua sungai tersebut mengalami perubahan sehingga proporsinya berubah seiring dengan pertumbuhan. Hal ini disebabkan karena adanya perkembangan karakter seksual. Karakter seksual sekunder muncul apabila *size at maturity* telah dicapai oleh ikan. Pada ikan dari Sungai Kampar *size at maturity* muncul pada ukuran berkisar antara 250 mm panjang total. Sedangkan pada ikan dari Sungai Kampar *size at maturity* muncul pada ukuran berkisar 190 mm panjang total. Sehingga dapat di lihat bahwa ikan yang mengalami *size at maturity* lebih besar yang di Sungai Kampar dari ikan yang ada di Sungai Siak.

Ikan mencapai *size at maturity* biasanya secara serentak pada umur yang sama, ikan yang berasal dari hasil pemijahan yang sama akan mengalami kedewasaan pada waktu yang sama dan akan memijah pada musim yang sama. Ikan dari Sungai Siak mencapai *size at maturity* pada ukuran yang lebih kecil daripada ikan dari Sungai Kampar. Padahal diperkirakan ikan tersebut mempunyai umur yang sama. Dengan demikian diduga ikan dari Sungai Siak tumbuh lebih lambat daripada ikan dari Sungai Kampar. Hal tersebut menimbulkan dugaan bahwa ikan juara yang hidup di perairan Sungai Siak mengalami hambatan pada pola pertumbuhannya yang mengakibatkan ikan juara di Sungai Siak mengalami *size at maturity* pada ukuran kecil.

Hasil penelitian Nurlaili (2012) menunjukkan bahwa ikan juara di Sungai Siak dapat tumbuh dengan baik dan mampu memanfaatkan makanan yang ada di sekitar perairan meskipun sungai tersebut sudah terpolusi. Tetapi bila dibandingkan pada ikan juara dari Sungai Kampar, ikan juara dari Sungai Siak lebih

kecil sehingga menimbulkan dugaan bahwa ikan juara dari Sungai Siak mengalami tekanan karena kondisi lingkungan yang jelek. Hal ini sesuai dengan pendapat Putri dan Purwiyanto (2014) yang menyatakan bahwa Sungai Siak mengalami penurunan kualitas air yang di sebabkan oleh masuknya limbah industri baik industri besar, menengah maupun kecil yang berada di sepanjang Sungai Siak.

Meskipun ikan juara dari Sungai Siak mampu memanfaatkan makanan yang ada di sekitarnya, tetapi gangguan karena kondisi lingkungan perairan menghambat pertumbuhan ikan tersebut. Dari data yang didapat selama penelitian, diduga bahwa perbedaan morfometrik serta *size at maturity* juara di Sungai Kampar dan Sungai Siak terjadi karena kondisi lingkungan hidup yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendie (1979) yang menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan morfometrik ikan diantaranya adalah faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu suhu air, kandungan oksigen terlarut, amonia, salinitas dan fotoperiod. Faktor- faktor tersebut berintraksi satu sama lain dan bersama -sama dengan faktor lainnya seperti kompetisi, jumlah dan kualitas makanan, umur serta tingkat kematian dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan.

4. Kesimpulan

Jumlah total ikan yang tertangkap selama penelitian ini adalah 60 ekor (30 ekor dari Sungai Kampar dan 30 Ekor dari Sungai Siak). Ikan Sungai Kampar didominasi oleh ikan dengan ukuran besar (170 – 360 mm TL) dengan kisaran berat 41 – 474 gr. Sedangkan ikan dari Sungai Siak didominasi ikan ukuran kecil berkisar antara 160 - 290 mm TL dan berat berkisar antara 23 – 100 gr. Hubungan panjang berat ikan juara di Sungai Kampar adalah Isometrik sedangkan dari Sungai Siak Alometrik negatif. Terdapat 4 karakter morfometrik yang berbeda pada ikan jantan dan betina dari Sungai Kampar, yaitu pada JSDSC, JSASC, TSD, PDSC. Sedangkan pada ikan dari Sungai Siak terdapat 7 karakter morfometrik jantan dan betina yang berbeda, yaitu TBE, JSDSC, JSVSA, JSASC, PDSC, TSC dan JSAFSC. Pada ikan dari Sungai Kampar *size at maturity* muncul pada ukuran sekitar 250 mm TL. Sedangkan pada ikan dari Sungai Siak *size at maturity* muncul pada ukuran sekitar 190 mm TL.

Daftar Pustaka

- Effendie, M. I. (1979). *Metoda Biologi Perikanan*. Bogor: Yayasan Dewi Sri.
- Fithra, R. Y., dan Siregar, Y. I. (2010). *Keanekaragaman ikan sungai kampar inventarisasi dari sungai kampar kanan*. Of Environmental Science, 2(4), 139–147.
- 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.
- Nurlaili, Windarti, dan Putra, R. M. (2015). *Stomach Content Analysis of Pangasius polyuranodon Captured In The Siak River, Tualang Village, Siak Regency, Riau Province*, 1–12.
- Putri, W. A. E., & Purwiyanto, A. I. . (2014). *Cu dan Pb Dalam Ikan Juaro (Pangasius polyuronodon) dan Sembilang (Paraplotosus albilabris) yang Tertangkap di Sungai Bagian Hilir, Sumatera Selatan*. Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan Ke-VI, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan- Pusat Kajian Mitigasi Bencana Dan Rehabilitasi Pesisir Undip, 264–270.
- Salmin. (2005). *Oksigen Terlarut (DO dan Kebutuhan Oksigen Biologi (BOD) Sebagai salah satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan*. Oseana, 3, 33–34.
- Sari, R. P., Putra, R. M., dan Windarti. (2015). *Gill Structure of Pangasius polyuranodon From Up and Down Stream Of Siak River*, 1–10.
- Syafriadiman. 2006. *Teknik Pengelolaan Data Statistik*. MM Press. Pekanbaru. 278 Hal.
- Yudha, I. G. (2011). *Keanekaragaman Jenis dan Karakteristik Ikan-Ikan di Perairan Way Tulang Bawang, Kabupaten Tulang Bawang*. Seminar Hasil Penelitian Dan Penelitian Kepada Masyarakat UNILA, 1–11.
- Yunita, M. (2017). *Analisis Isi Lambung dan Reproduksi Ikan Juaro (P. polyuranodon) di Perairan Sungai Siak dan Sungai Kampar Provinsi Riau*.