

**HUBUNGAN PANJANG BERAT IKAN JUARO (*Pangasius polyuranodon*)
DI PERAIRAN SUNGAI SIAK, RIAU**
**LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIP OF JUARO FISH (*Pangasius polyuranodon*)
IN THE SIAK RIVER, RIAU**

Yoppie Wulanda¹, Lauura Hermala Yunita^{1*}, Septy Heltria², Farhan Ramdhani², Ester Restiana Endang Gelis², Rizky Janatul Magwa², Bagus Pramusintho²

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi

²Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi
Jl. Raya Jambi - Muara Bulian KM.15 Mendalo Indah Muaro Jambi, Jambi, Indonesia

*Corresponding author email: laurahermala@unja.ac.id

Submitted: 03 August 2023 / Revised: 22 November 2023 / Accepted: 23 November 2023

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v4i4.21770>

ABSTRAK

Kualitas perairan Sungai Siak tergolong dalam kategori tercemar. Hal ini dikarenakan banyaknya sumber polutan yang masuk ke perairan sungai. Penurunan kualitas air akan berpengaruh terhadap makhluk hidup didalamnya. Meskipun Sungai Siak telah tercemar, keberadaan ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) masih banyak ditemui. Penelitian ini akan melihat hubungan panjang berat ikan juaro yang hidup di perairan Sungai Siak yang telah tercemar. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2016 di perairan Sungai Siak dengan pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Hasil analisis menunjukkan persamaan hubungan panjang-berat ikan juaro jantan $W = 0,013L^{2,899}$ sedangkan pada ikan betina $W = 0,017L^{2,805}$. Hubungan panjang dan berat jenis ikan jantan dan betina yang tertangkap menunjukkan pola pertumbuhan yang tidak jauh berbeda. koefisien determinasi (R^2) yaitu 0.9793 ikan betina dan 0.9219 untuk ikan Jantan, ini mengartikan bahwa pertumbuhan ikan juaro di Sungai Siak menunjukkan sifat alometrik negatif. Meskipun telah terjadi penurunan kualitas perairan sungai siak yang melebihi baku mutu kualitas air namun kondisi tersebut masih sesuai untuk pertumbuhan panjang-berat ikan juaro yang mendukung ketersediaan makanan ikan juaro, yang mana ikan juaro memiliki sifat oportunistis, sehingga ikan ini bisa memanfaatkan semua ketersediaan makanan yang berada di perairan Sungai Siak.

Kata Kunci; Alometrik, hubungan panjang berat, korelasi, pangasius polyuranodon.

ABSTRACT

The water quality of the Siak River is classified as polluted. This is due to the many sources of pollutants that enter river waters. The decrease in water quality will affect the living things in it. Although the Siak River has been polluted, there are still many juaro fish (*Pangasius polyuranodon*) to be found. This research will look at the long-weight relationship of juaro fish that live in polluted Siak River waters. This research was conducted in December 2016 in the waters of the Siak River with 4 samplings. The method used in this research is a survey method. The results of the analysis showed the similarity of the length-weight relationship for male juaro fish $W = 0.013L^{2.899}$ while for female fish $W = 0.017L^{2.805}$. The relationship between length and specific gravity of male and female fish caught showed a growth pattern that was not much different. the coefficient of determination (R^2) is 0.9793 for female fish and 0.9219 for male fish, this means that the growth of juaro fish in the Siak River shows negative allometric properties Even though there has been a decrease in the waters quality of the Siak River which exceeds the water quality standards, these conditions are still suitable for the growth of the length-weight of the juaro fish which supports the availability of food for the juaro fish, which the juaro fish have opportunistic characteristics, so that these fish can take advantage of all the available food availability. located in the waters of the Siak River.

Keyword: Alometric, correlation, length-weight relationship, pangasius polyuranodon.

PENDAHULUAN

Sungai Siak saat ini sudah dalam kondisi tercemar. Tercemarnya Sungai Siak disebabkan oleh kegiatan industri dan aktifitas rumah tangga yang membuang limbah diperairan, serta melakukan kegiatan mandi cuci kakus (MCK) di pinggir sungai. Mulyadi (2005) menyatakan nutrisi, limbah cair, zat kimia pestisida, sedimen, logam beracun, organisme patogen dan sampah rumah tangga merupakan sumber pencemaran Sungai Siak. Namun dari banyaknya jenis limbah yang masuk ke perairan Sungai Siak beban limbah terbesar adalah limbah cair yang bersumber dari kegiatan industri, rumah tangga, perkebunan sawit dan pabrik makanan. Tercemarnya suatu perairan tentu akan mempengaruhi biologi dari makhluk hidup yang hidup di perairan tersebut, termasuk diantaranya pertumbuhan ikan. Ikan juaro merupakan salah satu ikan ekonomis yang masih cukup banyak ditemukan di Sungai Siak. Menurut hasil penelitian Yudha (2011) ikan juaro merupakan ikan yang memakan semua makanan yang tersedia di perairan oleh sebab itu ikan ini termasuk ke dalam sifat oportunistik.

Menurunnya kualitas perairan di Sungai Siak mempengaruhi kebiasaan makan ikan juaro. Ikan juaro merupakan ikan omnivore, namun kondisi Sungai Siak yang tercemar membuat ikan juaro memiliki sifat oportunistik atau memakan apa saja yang dapat dimakan,

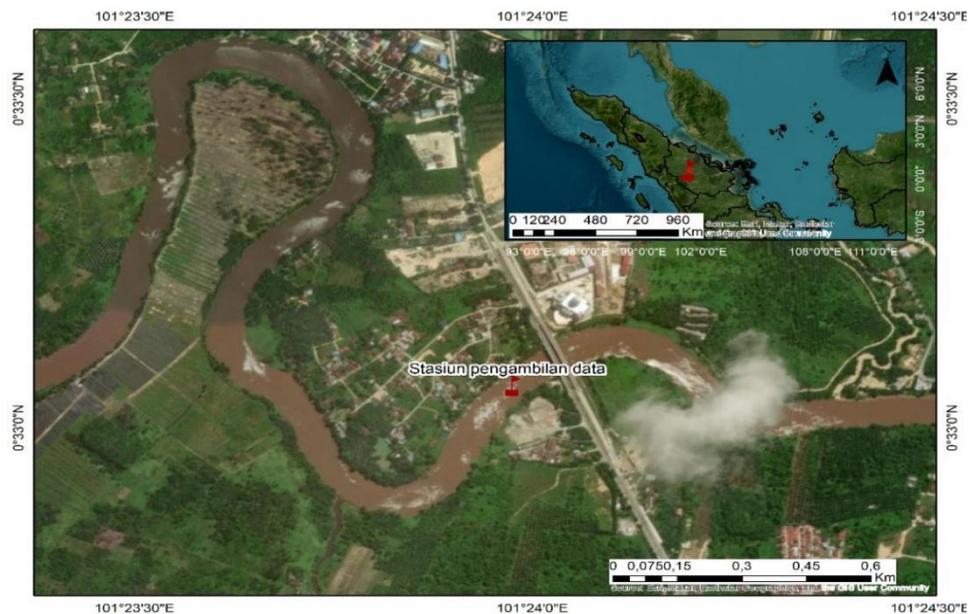
termasuk didalamnya sawit dan serbu kayu untuk dapat bertahan hidup. Menurut Nurlaili *et al.* (2015) Sungai Siak termasuk sungai yang tercemar dimana jumlah jenis ikan yang hidup di perairan ini perlahan berkurang, namun ikan juaro merupakan salah satu ikan yang relatif masih banyak ditemukan meskipun Sungai Siak semakin mengalami penurunan kualitas air.

Adanya gangguan di suatu perairan akan mempengaruhi pertumbuhan ikan yang hidup didalamnya. Namun sifat ikan juaro yang oportunistik dan masih dapat bertahan di perairan Sungai Siak yang tercemar menjadi daya tarik untuk melihat aspek biologi ikan juaro lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pola pertumbuhan ikan juaro, melalui kondisi hubungan panjang berat ikan juaro di perairan sungai siak.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 di perairan Sungai Siak. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali dalam interval waktu 6 hari. Pengambilan sampel dilakukan oleh nelayan setempat menggunakan alat tangkap jaring dengan *mesh size* 1 inchi. Sampel ikan yang didapat kemudian dibawa ke Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau dan selanjutnya dianalisis.



Gambar 1. Lokasi pengambilan sampel ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*)

Alat dan bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan juaro (*Pangasius polyuranodon*) sebagai sampel. Alat yang digunakan yaitu alat tangkap jaring, penggaris, timbangan digital, nampan dan buku log book. Pengukuran kualitas air menggunakan, thermometer digital, pH meter digital, dan DO meter.

Prosedur penelitian

Pengukuran ikan sampel dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *measuring board*. Ikan sampel diukur panjang baku (SL) yaitu panjang yang diukur mulai dari mulut sampai ujung mulut sampai ke ujung sirip ekor dan panjang badan (PB) yaitu panjang yang diukur mulai ujung mulut sampai ke ujung sirip ekor dengan satuan millimeter (mm). Berat ikan sampel ditimbang menggunakan timbangan *O'haus BC series* dengan ketelitian 0,1 g. Pengukuran kualitas perairan yaitu pH, suhu, dan DO dilakukan secara *in-situ*, sedangkan pengukuran BOD dilakukan dilaboratorium ekologi perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Jambi.

Analisis data

Hubungan panjang berat merupakan keterangan mengenai kondisi ikan dan menentukan apakah pertumbuhannya

isometrik atau alometrik (Sudarno et al., 2018). Menurut Effendie (2002) formulasi umum yang digunakan untuk menghitung panjang berat adalah:

$$W = aL^b \dots\dots\dots (1)$$

Dimana, W: berat ikan (g); L: panjang total ikan (mm); a dan b: konstanta.

Windarti (2020) menyatakan jika nilai r mendekati 1 artinya ada hubungan yang kuat antara panjang dan berat ikan, dan apabila nilai r tidak mendekati 1 berarti hubungan antara panjang dan berat ikan bersifat lemah. Korelasi kuat berarti berat ikan akan bertambah seiring dengan bertambah panjang tubuh ikan. Korelasi yang kuat juga diduga karena ketersediaan makanan yang cukup dan keadaan lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan ikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran kualitas air di sungai adalah kunci untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan kehidupan biota di dalamnya. Sungai bukan hanya sekadar jalur air, tetapi merupakan ekosistem yang kompleks yang menopang beragam kehidupan. Kualitas air yang baik memainkan peran utama dalam memastikan kehidupan ikan, organisme air, dan seluruh ekosistem sungai berjalan harmonis. Berikut hasil pengukuran kualitas perairan Sungai Siak (Tabel 1):

Tabel 1. Kualitas perairan Sungai Siak

Parameter kualitas air	Satuan	Hasil
Suhu	°C	31,2
BOD	mg/L	7,4
pH	-	5,36
DO	mg/L	2,22

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) di Sungai Siak Pekanbaru adalah 2,22 mg/L. Menurut baku mutu air kelas II dalam PP No.82 Tahun 2001, oksigen terlarut yang tidak baik adalah kurang dari 4 mg/L hal ini menunjukkan bahwa nilai DO terhadap Sungai Siak tidak mendukung untuk kehidupan ikan. DO berpengaruh terhadap fisiologis ikan terutama dalam melakukan aktifitas respirasi di perairan. Meskipun ikan juaro hidup di perairan yang rendah kadar oksigen terlarutnya, hal ini tidak akan berpengaruh secara signifikan terhadap sistem respirasi ikan juaro dikarenakan ikan ini memiliki alat pernapasan tambahan. Menurut Hasibuan et al. (2022) data pengukuran BOD 2016-2020 pada Sungai Siak tergolong tinggi,

baik pada musim hujan dan musim kemarau. Hal ini berdampak terhadap rendahnya oksigen di dalam air perairan Sungai Siak.

BOD Sungai Siak yakni 7.4 mg/L. Berdasarkan nilai kualitas air Badan Lingkungan Hidup pada tahun 2016 untuk Sungai Siak, kadar BOD perairan Sungai Siak telah melebihi baku mutu PP No.82 Tahun 2011 Kelas II, yaitu untuk perairan yang baik nilai BOD harus di bawah 3 mg/L. Hasil pengukuran BOD menunjukkan bahwa perairan Sungai Siak telah tercemar oleh bahan organik. Selanjutnya Sumiarsih et al. (2017) menyatakan bahwa Sungai Siak termasuk dalam kategori tercemar berat, akibat tingginya bahan organik.

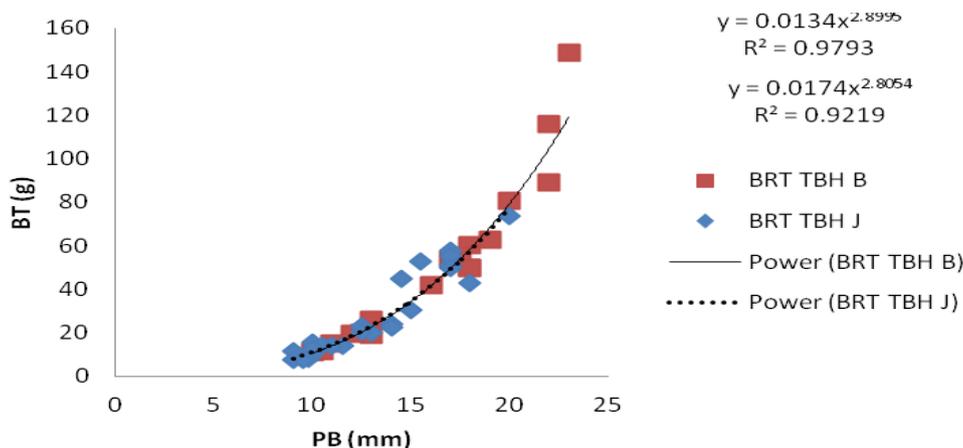


Gambar 2. Ikan Juaro (*Pangasius polyuranodon*) di perairan Sungai Siak

Jumlah ikan juaro yang tertangkap di Sungai Siak sebanyak 42 ekor. Jumlah ikan Jantan sebanyak 57% dan ikan betina yang didapatkan 43%. Jumlah ikan jantan yang tertangkap lebih banyak dibandingkan ikan betina. Panjang Badan (PB) pada ikan juaro jantan berkisar 103 mm hingga 240 mm dengan berat badan berkisar 23 gram hingga 148 gram. Panjang total pada ikan juaro

betina berkisar 115 mm hingga 250 mm dengan berat badan berkisar 35 gram hingga 155 gram.

Pada penelitian ini ikan juaro betina memiliki panjang baku (SL) tubuh yang lebih panjang dibandingkan ikan juaro jantan pada setiap stasiun pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar berikut



Gambar 2. Grafik hubungan panjang berat ikan juaro.
Keterangan: BT (Berat Tubuh), PB (Panjang Badan)

Persamaan hubungan panjang-berat ikan juaro jantan $W = 0,013L^{2,899}$ sedangkan pada ikan betina $W = 0,017L^{2,805}$. Hubungan panjang dan berat jenis ikan jantan dan betina yang tertangkap menunjukkan pola pertumbuhan yang tidak jauh berbeda. Namun Ikan betina lebih berat dibandingkan ikan jantan dikarenakan ikan betina memiliki gonad dimana massa gonad lebih berat dibandingkan sperma pada ikan jantan. Selain itu untuk perkembangan dan pematangan gonadnya ikan betina membutuhkan energi yang tinggi, sehingga ikan betina lebih banyak makan dibandingkan ikan jantan. Hal ini juga diungkapkan Sinjal (2014) yaitu kandungan protein mendukung proses reproduksi sehingga sangat dibutuhkan oleh ikan betina, terutama dalam mensintesis hormon-hormon yang terlibat dalam proses perkembangan telur (*vitelogenesis*).

Berdasarkan pengukuran hubungan panjang berat, maka dapat mengetahui pola pertumbuhan suatu ikan. Pola pertumbuhan ikan dapat digunakan untuk menentukan kondisi dari ikan tersebut. Pada ikan juaro di Sungai Siak nilai koefisien determinasi (R^2) yaitu 0.9793 ikan betina dan 0.9219 untuk ikan jantan atau mendekati +1 yang menunjukkan adanya kaitan yang kuat antara pertumbuhan panjang dan berat. Nilai $b = 2.8$ ini mengartikan bahwa pertumbuhan ikan juaro pada Sungai Siak yang tercemar menunjukkan sifat alometrik negatif. Jika nilai $b < 3$ yang berarti pertumbuhan panjang ikan lebih cepat dari pada berat ikan atau disebut alometrik negatif (Husna *et al.*, 2021). Hasil yang sama juga ditemui pada penelitian Ernawati *et al.*, (2009) terhadap ikan juaro dari aliran Sungai musi dengan nilai $b < 3$. Namun hasil yang berbeda ditunjukkan oleh penelitian Yunita (2020)

dimana ikan juara yang ditemukan pada wilayah lain yang berbeda yaitu sungai Kampar menunjukkan hubungan panjang berat isometrik dimana perairan sungai Kampar memiliki kualitas perairan yang lebih baik disbanding sungai Siak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kondisi Sungai Siak berada pada baku mutu kelas II, hal ini menunjukkan bahwa Sungai Siak sudah tergolong perairan yang tercemar. Pola pertumbuhan ikan juara di Sungai Siak menunjukkan sifat allometrik negatif dengan persamaan hubungan panjang-berat ikan juara jantan $W = 0,013L^{2,899}$ sedangkan pada ikan betina $W = 0,017L^{2,805}$.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M. (2002). Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nustama, Yogyakarta. Xii + 162 Hal.
- Ernawati, Y., Prianto, E., & Ma'suf, A. (2009). Biologi Reproduksi Ikan Juara (*Pangasius polyuranodon*) Di Daerah Aliran Sungai Musi, Sumatra Selatan. *Berkala Penelitian Hayati*, 15(1), 45–52. <https://doi.org/10.23869/bphjbr.15.1.20099>
- Hasibuan, M. K. Cahyono, S. Hasibuaan. (2022). Kajian Beban Pencemar dan Daya Tampung Beban Pencemar Air di Daerah Aliran Sungai Siak. *Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 6, 45-56
- Ba'diatul Husna, A. A. G., & Sonya, M. A. (2021). Pola Pertumbuhan Dan Faktor Kondisi Ikan Terbang (*Hirundichthys Oxycephalus*) Yang Didaratkan Di Pasar Baru, Kabupaten Belu. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian* (Vol. 4, No. 1, pp. 134-139).
- 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.
- Sinjal, H. (2014). Efentifitas Ovaprim Terhadap Lama Waktu Pemijahan Daya Tetas Telur dan Sintasan Larva Ika Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Budidaya Perairan*, 2(1), 14-21.
- Sudarno., Asriyana dan H. Arami. (2018). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Baronang (*Siganus sp.*) di Perairan Tondonggeu Kecamatan Abeli Kota Kendari. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan*, 2(1), 30-39.
- Sumiarsih, E. dan N. E. Fajri. (2017). *Komunitas Makrozoobenthos, bahan Organik dan Fraksi Sedimen di Perairan Sungai Siak Kota Pekanbaru*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru
- Windarti. (2020). *Keterampilan Dasar Biologi Perikanan*. Oceanum Press: Pekanbaru, Riau.
- Gumay Yudha, I. (2011). Keanekaragaman jenis dan karakteristik ikan-ikan di perairan Way Tulang Bawang, Kabupaten Tulang Bawang. In *Prosiding Seminar Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung 2011* (pp. 1-01). Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Yunita, L. H. (2020). Analisis Morfometrik dan Pola Pertumbuhan Ikan Juara (*Pangasius polyuranodon*) di Perairan Sungai Kampar dan Sungai Siak Provinsi Riau. *Jurnal Ruaya*, 8(2).