



AQUACOASTMARINE

Journal of Aquatic and Fisheries Sciences

Journal homepage: <https://talenta.usu.ac.id/aquacoastmarine>



Studi Kelimpahan Ikan Belida Jawa (*Notopterus notopterus*) Sebagai Upaya Domestikasi di Rawa Pening, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah

*Study of Abundance of Belida Jawa Fish (*Notopterus notopterus*) As A Domestication Effoert in Rawa Pening, Semarang District, Province Central Java*

Niken Rahmadhani*, Waluyo, Annisa Novita Sari

Aquaculture, Faculty of Agriculture, Tidar University, Magelang, Indonesia.

*Corresponding Author: nikenramadhani7@gmail.com

INFO ARTIKEL

Article history:

Received 27 June 2024

Revised 18 December 2024

Accepted 20 December 2024

Available online 21 December 2024

E-ISSN: 2829-1751

How to cite:

Rahmadhani, Waluyo, Annisa, N., S. (2024). Studi Kelimpahan Ikan Belida Jawa (*Notopterus notopterus*) Sebagai Upaya Domestikasi di Rawa Pening, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

AQUACOASTMARINE:

J.Aquat.Fish.Sci, 3(2), 94-106.

ABSTRACT

Belida fish (*Notopterus notopterus*) is one considerable economic value. This study aims to determine the abundance of Belida fish, reproductive aspects as a direction of domestication efforts, and water quality parameters in Rawa Pening. This research was conducted in January and March 2024 in Rawa Pening. This study used a random sampling method with 8 station points and the tools used were bamboo blinds and lift nets (branjang). The results showed that the number of Belida fish caught was 47 fish with a CPUE on bamboo blinds 2,017/ trip and liftnet gear 0,7725/ trip. Belida fish have a negative allometric. Length frequency distribution ranged from 15.8 - 35.8 cm. The sex ratio of belida fish was 1.47: 1 with a ratio of 60% males (28 fish) and 40% females (19 fish). To save the stock population, the recommendation for fish domestication efforts is to select gonadally mature fish at the size of 24.8 - 35.8 cm with TKG IV and V which are ready to spawn.

Keyword: Abundance, Belida fish, gonad maturity level, water quality, Rawa Pening

ABSTRAK

Ikan Belida (*Notopterus notopterus*) merupakan salah satu jenis ikan memiliki nilai cukup ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan Ikan Belida, aspek reproduksi sebagai arah upaya domestikasi, dan parameter kualitas air di Rawa Pening. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari dan Maret 2024 di Rawa Pening. Penelitian ini menggunakan metode *random sampling* dengan 8 titik stasiun dan alat yang digunakan yaitu kerai bambu dan *lift net* (branjang). Hasil penelitian menunjukkan jumlah Ikan Belida yang tertangkap sebanyak 47 ekor dengan CPUE pada alat tangkap kerai bambu 2,017/trip dan *liftnet* 0,7725/trip. Ikan Belida memiliki pola pertumbuhan panjang allometrik negatif. Sebaran frekuensi panjang berkisar antara 15,8 – 35,8 cm. Nisbah kelamin Ikan Belida 1,47 : 1 dengan rasio jantan 60% (28 ekor) dan betina 40% (19 ekor). Untuk menyelamatkan stok populasi, saran rekomendasi upaya domestikasi ikan, dipilih ikan matang gonad yaitu pada ukuran 24,8 – 35,8 cm dengan TKG IV dan V yang sudah siap untuk memijah.

Kata Kunci: Ikan Belida, kelimpahan, kualitas air, Rawa Pening, tingkat kematangan gonad



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.
[10.32734/jafs.v3i2.17025](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

1. Pendahuluan

Ikan Belida adalah jenis ikan yang memiliki nilai cukup ekonomis di Indonesia yang dapat ditemui di wilayah Jawa, Sumatera, Kalimantan, dan Semenanjung Malaya (Nugroho et al., 2019). Biasanya ikan ini dijadikan konsumsi sebagai bahan baku dalam pembuatan makanan khas seperti kerupuk, kemplang, dan empek-empek. Berdasarkan laporan BPS Riau pada tahun 2017, produksi tahunan Ikan Belida di Sungai Kampar juga mengalami penurunan, dengan jumlah 156,9-ton pada tahun 2014 menurun menjadi 123,9-ton pada tahun 2015. Pada tahun 2018, beberapa jenis Ikan Belida seperti Belida Sumatera (*Chitala hypselonotus*), Belida Borneo (*Chitala borneensis*), Belida lopis (*Chitala lopis*), dan Belida Jawa (*Notopterus notopterus*), telah termasuk dalam kategori satwa yang mendapat perlindungan berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan nomor 1 tahun 2021 tentang jenis ikan yang dilindungi. (PerMen. LHK, 2018; Kep Men KP, 2021).

Rawa Pening merupakan ekosistem perairan tawar semi buatan yang terletak di Kabupaten Semarang. Saat ini populasi Ikan Belida Jawa di Rawa Pening telah mengalami penurunan. Berdasarkan penelitian Weri et al. (2017), Ikan Belida yang ditemukan di Rawa Pening hanya sebesar 25% dari seluruh jumlah tangkapan spesies ikan di Rawa Pening. Hal ini dapat disebabkan salah satunya akibat dari kerusakan lingkungan perairan yaitu penurunan kualitas air. Berdasarkan penelitian Piranti et al. (2018), keberadaan logam berat Pb (timbal), logam Cd (kadmium), dan H₂S (Hidrogen Sulfida) di Rawa Pening telah mencapai taraf konsentrasi tinggi, dimana konsentrasi tersebut telah melebihi batas BMA (Baku Mutu Air) pada kategori kelas I, II, III, dan IV, yang status mutunya tidak layak digunakan untuk air baku air minum, sarana rekreasi air, kegiatan perikanan, dan pengairan tanaman. Konsentrasi logam Pb yaitu 0,4 mg/L, konsentrasi logam Cd berkisar antara 0,01 – 0,02 mg/L, sedangkan pada konsentrasi H₂S berkisar antara 0,005 – 0,01 mg/L. Kecerahan perairan Rawa Pening memiliki rentang < 2,5 yang termasuk dalam kondisi status trofik *hypereutrofik* termasuk dalam parameter rusak, dimana baku mutu air tercemar berat dengan kadar N dan P tinggi.

Adanya penurunan kualitas air di Rawa Pening dapat terganggunya habitat dan mengancam eksistensi Ikan Belida sehingga dikhawatirkan populasi semakin sedikit. Hingga saat ini, informasi mengenai kelimpahan Ikan Belida masih sangat minim yang menjadikan fakta bahwa ikan tersebut semakin langka dan penyebarannya yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parameter kualitas air, kelimpahan, dan aspek reproduksi Ikan Belida di Rawa Pening

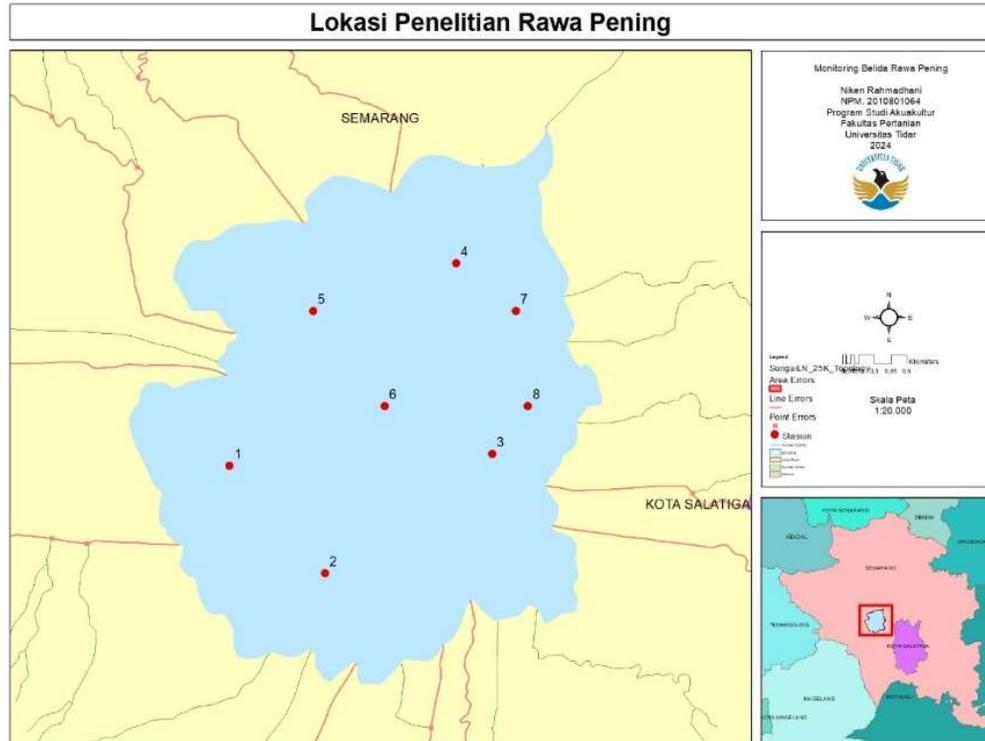
2. Metode

2.1. Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari dan Maret 2024, berlokasi di Rawa Pening, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah dan pembedahan sampel dilakukan di Laboratorium Terpadu, Universitas Tidar.

2.2. Metode pengambilan data

Pelaksanaan penangkapan Ikan Belida dilakukan pada bulan Januari dan Maret sebanyak 1 kali per bulannya dengan 8 titik stasiun. Penangkapan dibantu dengan menggunakan perahu, dimulai urut dengan titik stasiun yang telah ditentukan. Penangkapan ikan menggunakan alat tangkap secara langsung berupa *lift net* (branjang), bubu, dan kerai bambu. Pada stasiun I – VI menggunakan alat tangkap yaitu *lift net* (branjang) dengan luas 2000 m² dan pada stasiun VII – VIII menggunakan kerai bambu dengan luasan diameter kerai bambu 200 m². Setelah sampel Ikan Belida terkumpul akan dimasukkan dalam ember kosong, kemudian di data ukuran panjang total, panjang standar dengan menggunakan mistar/roll meter dengan skala 0,1 cm, berat tubuh ikan diukur dengan timbangan digital dengan ketelitian 0,05 mg, dan menentukan jenis kelamin ikan. Kemudian Ikan Belida dipindahkan ke plastik klip dan diisi dengan formalin 10% hingga menutupi seluruh permukaan tubuh ikan belida kemudian beri label. Lalu, sampel ikan belida dibawa ke Laboratorium Terpadu, Universitas Tidar untuk dilakukan pembedahan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.3. Analisis data

2.3.1. Persebaran suhu, kedalaman, kecerahan, pH, DO, dan amonia

Sebaran parameter dilakukan secara parsial menggunakan Arcgis untuk melihat kondisi perairan.

2.3.2. Perhitungan Kecerahan Air

Perhitungan kecerahan air menurut Muhtadi et al. (2024) dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kecerahan air (cm)} = \frac{D1+D2}{2}$$

Keterangan:

D1 = Panjang tali *secchi disk* ketika diturunkan dan mulai tak terlihat (cm)

D2 = Panjang tali *secchi disk* setelah ditarik dan kembali terlihat (cm)

2.3.3. Kelimpahan Ikan

Kelimpahan ikan belida adalah indikator yang menunjukkan jumlah Ikan Belida yang ditemukan dalam lingkungan perairan Rawa Pening. Kelimpahan Ikan Belida dihitung dengan rumus (Krebs, 1989):

$$N = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

N = Kelimpahan ikan (individu/m²)

ni = Jumlah individu spesies ke - i

A = Luas area yang diamati (m²)

2.3.4. Perhitungan Populasi Ikan Belida menggunakan metode CPUE (Catch per Unit of Effort)

Metode CPUE (*Catch per Unit of Effort*) bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan tingkat pemanfaatan Ikan Belida yang didasari atas pembagian antara total hasil penangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*). Menurut Gulland dalam Lestari et al.. (2017), rumus yang digunakan yaitu:

$$CPUE = \frac{\text{Catch}}{\text{Effort}}$$

Keterangan:

Catch (C) = Total hasil tangkapan (kg)

Effort (E) = Total upaya penangkapan (trip)
 CPUE : Hasil tangkapan per upaya penangkapan (kg/trip)

2.3.5. Sebaran Frekuensi Panjang

Sebaran frekuensi panjang digunakan untuk menentukan kelompok ukuran ikan yang didasarkan pada anggapan bahwa frekuensi panjang individu dalam suatu spesies dengan kelompok yang sama akan bervariasi mengikuti sebaran. Perhitungan sebaran frekuensi panjang dianalisis dengan rumus sebagai berikut (Yonvitner et al., 2020):

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = banyaknya kelas
 n = banyaknya data

Penentuan interval kelas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = \frac{X_n - X_1}{k}$$

Keterangan :

C = Interval kelas
 X_n = Nilai data terbesar
 X₁ = Nilai data terkecil
 k = banyaknya kelas

2.3.6. Hubungan Panjang Berat

Keterangan mengenai hubungan antara panjang dan berat ikan dapat digunakan untuk menilai kondisi ikan dan untuk menentukan apakah pertumbuhannya isometrik (proporsional) atau allometrik (tidak proporsional) (Yonvitner et al., 2020). Formulasi umum yang digunakan untuk menghitung panjang berat adalah (Yonvitner et al., 2020):

$$W = aL^b$$

Keterangan :

W = Berat ikan (g)
 L = Panjang total ikan (mm)
 a dan b : Konstanta

2.3.7. Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin merupakan perbandingan antara jumlah ikan jantan dengan ikan betina di dalam satu populasi yang tertangkap, lalu dihitung ke dalam rumus:

$$\text{Nisbah kelamin (X)} = \frac{\text{Jumlah ikan jantan (ekor)}}{\text{Jumlah ikan betina (ekor)}}$$

Perhitungan persentase jenis kelamin dapat dihitung dengan penggunaan rumus berikut (Yonvitner et al., 2020):

$$NK = \frac{j}{T} \times 100\%$$

Keterangan :

NK = Nisbah kelamin ikan (%)
 j = Jumlah individu jantan (ekor)
 T = Jumlah sampel ikan yang diperiksa (ekor)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

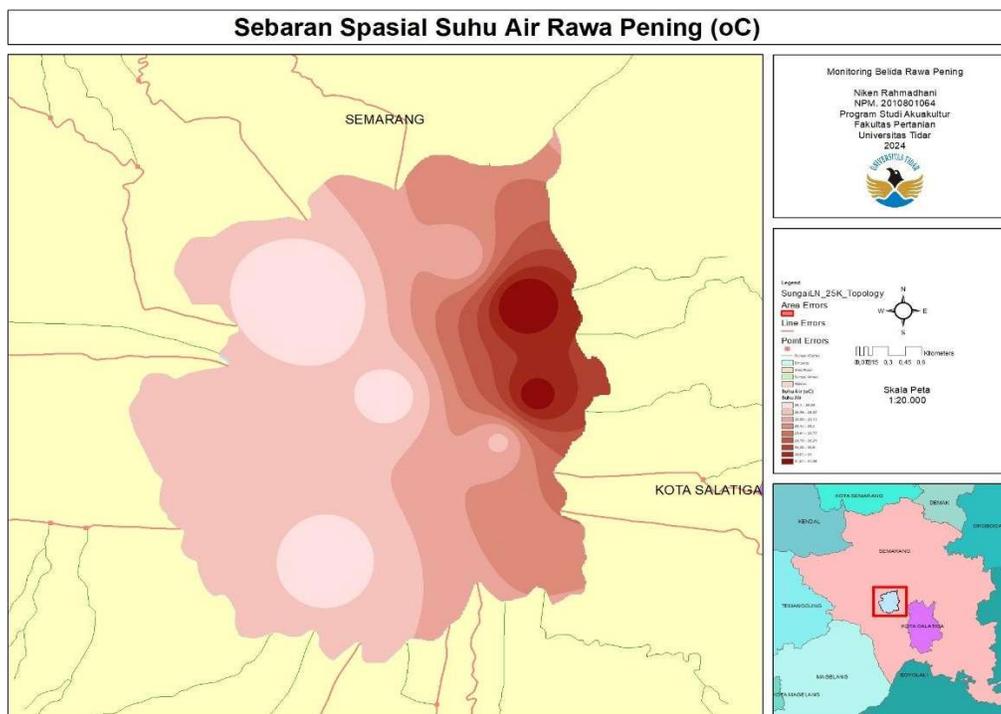
Rawa Pening adalah sebuah perairan alami yang memiliki peran penting dalam sistem ekologi wilayah Jawa Tengah dengan luas 2.670 hektar. Perubahan alam yang terjadi di kawasan ini memiliki dampak yang luas bagi kehidupan wilayah Jawa Tengah, terutama di daerah Kabupaten Semarang. Secara geografis Rawa Pening terletak pada ketinggian 460-meter diatas permukaan laut dan titik koordinat 7°04' – 7°30'LS dan 110°44'BT. Rawa pening ini memiliki peran penting bagi masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan, seperti dalam kegiatan perikanan, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) peramu eceng gondok, penambang gambut, dan pertanian. Selain itu, Rawa Pening juga sebagai pariwisata dan usaha dagang warga lokal. Kondisi perairan seperti ini menciptakan peluang untuk berbagai

aktivitas perikanan yang dilakukan oleh penduduk setempat maupun luar. Aktivitas perikanan yang ditemui di Rawa Pening seperti perikanan tangkap dan budidaya. Biasanya nelayan menangkap ikan dengan menggunakan alat tangkap seperti jala, pancing, anco, dan kerai bambu. Ada juga masyarakat yang melakukan perikanan budidaya yaitu KJA yang membudidayakan Ikan Nila dan Ikan Bawal. Beberapa macam jenis ikan yang ditemukan di Rawa Pening seperti Ikan Belida, Ikan Betutu, Ikan Nilem, Red Devil, Ikan Bawal, Ikan Nila, Ikan Cupang Rawa, sepat. Hasil dari aktivitas perikanan tersebut, ikan yang memiliki nilai jual biasanya akan dijual di sekitar daerah tersebut (Nadjib, 2016; Soeprbowati, 2017; KLHK, 2019).

3.2 Persebaran Kualitas Air

3.2.1. Suhu

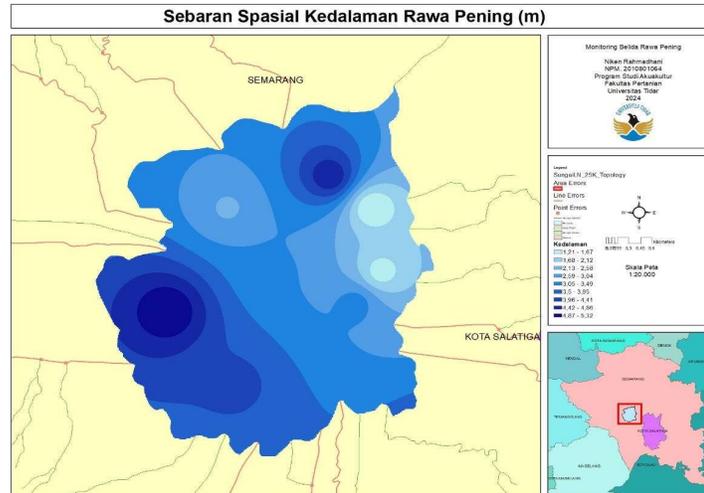
Berdasarkan penelitian, rata-rata suhu di Rawa Pening pada bulan Januari dan Maret berkisar antara 28,1 – 31,59 °C. Meskipun pada bulan Januari dan Maret terdapat perbedaan suhu permukaan yang signifikan, tetapi pada suhu tersebut. Ikan Belida masih sesuai dan dapat hidup. Rentang suhu tersebut telah sesuai untuk kehidupan Ikan Belida yang dapat hidup di suhu 25 – 31,9 °C (Wibowo et al., 2009). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, baku mutu air kelas 3 untuk suhu air telah sesuai karena tidak lebih dari deviasi ± 3 °C. Ikan Belida hidup pada rentang suhu 25 – 31,9 °C, artinya dalam baku mutu air dapat menoleransi suhu dengan rentang 22 – 35 °C. Penelitian yang telah dilakukan Wibowo et al. (2009) diperairan umum daratan di Sumatera, Kalimantan, dan Jawa hampir sama dengan penelitian ini yaitu didapatkan rentang suhu 25-31°C. Pada peta simbol warna menunjukkan apabila semakin pekat warnanya, semakin tinggi suhu perairan dan sebaliknya.



Gambar 2. Peta persebaran suhu

3.2.2. Kedalaman

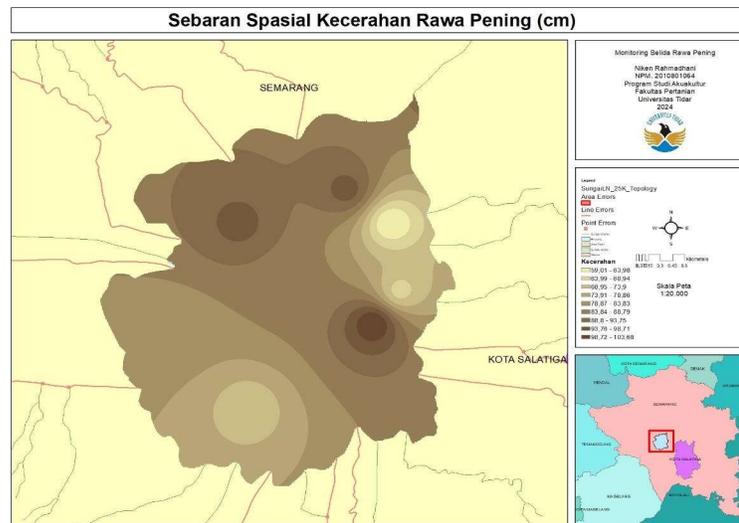
Berdasarkan hasil penelitian di Rawa Pening pada bulan Januari dan Maret. Rentang kedalaman Rawa Pening berkisar antara 1,21 – 5,32 meter (Gambar 3). Ikan Belida biasanya ditemukan pada kedalaman 0,7 – 1,80 meter (Purba et al., 2017). Penelitian yang dilakukan Wibowo et al. (2017), pada tipe habitat 3 ikan belida didapatkan kisaran kedalaman 0.42 - 5,4 m). Pada gambar peta simbol warna menunjukkan apabila semakin pekat warnanya, semakin tinggi kedalaman perairan dan sebaliknya.

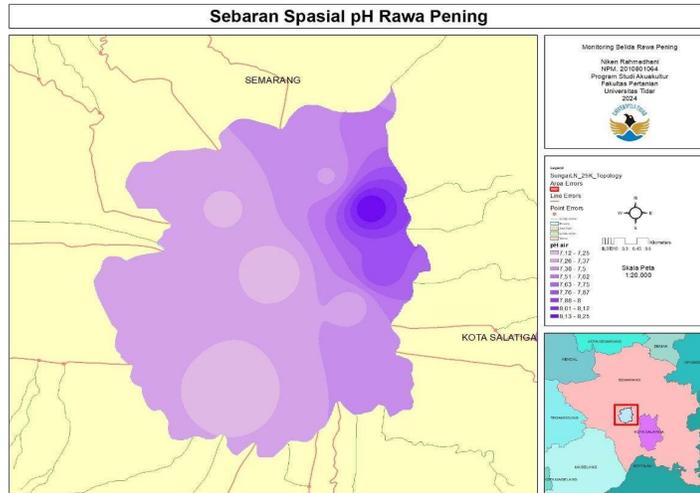


Gambar 3. Peta persebaran kedalaman

3.2.3. Kecerahan

Berdasarkan hasil penelitian di Rawa Pening pada bulan Januari dan Maret, rata-rata kecerahan berkisar antara 59 – 103,7 cm. Ikan Belida cenderung hidup di perairan yang memiliki kecerahan 5,5 – 14,5 cm (Purba et al., 2017). Hasil penelitian Adjie et al. (1999) pada sungai Batang Hari ditemukannya ikan Belida pada perairan dengan kecerahan berkisar 20-42 cm, yang artinya di perairan yang keruh. Rata-rata rentang kecerahan perairan di Rawa Pening kurang sesuai untuk kehidupan Ikan Belida. Kecerahan air di Rawa Pening cenderung lebih cerah, sehingga Ikan Belida memilih tempat yang lebih dalam. Pada peta simbol warna menunjukkan apabila semakin pekat warnanya, semakin cerah perairan dan sebaliknya.

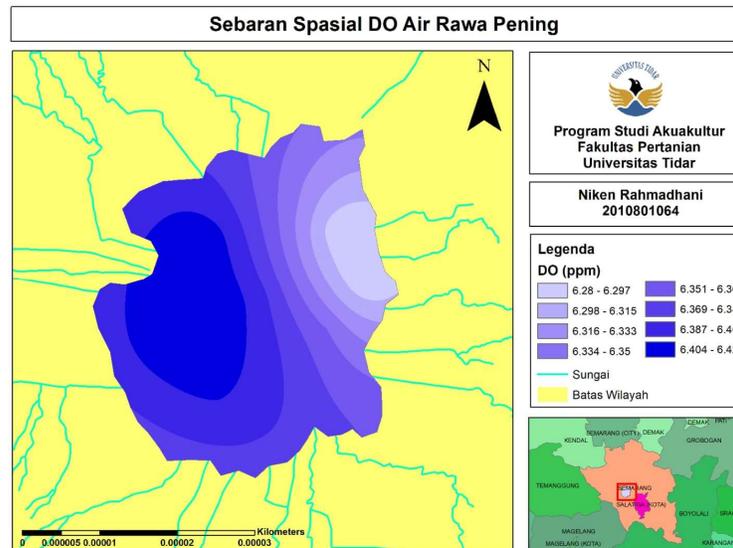




Gambar 5. Peta persebaran pH

3.2.5. Kadar Oksigen Terlarut (DO)

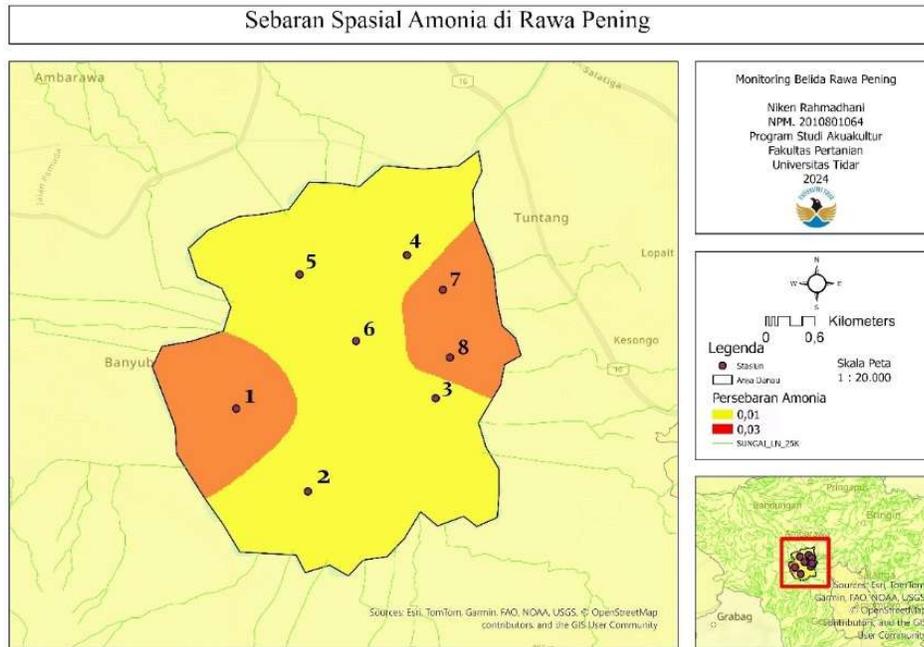
Berdasarkan hasil penelitian di Rawa Pening, DO berkisar antara 5,01 – 6,85 ppm. Hasil DO air ini sudah mewakili untuk dijadikan acuan dalam 1 musim dengan nilai yang masih memenuhi ambang batas untuk Ikan Belida. DO air di Rawa Pening telah sesuai untuk kehidupan Ikan Belida. Menurut Wibowo et al. (2009), DO untuk mendukung kehidupan Ikan Belida berkisar antara 2,0 – 6,3 mg/L. Hasil DO yang lebih tinggi berdasarkan pengamatan Adjie et al. (1999) di sungai Batang Hari menemukan kisaran DO 6-9.4 mg/L. Peta persebaran DO air di Rawa Pening ditampilkan pada gambar 6. Pada peta simbol warna menunjukkan apabila semakin pekat warnanya, semakin tinggi kadar DO perairan dan sebaliknya.



Gambar 6. Peta persebaran DO

3.2.6. Amonia

Pengukuran amonia ini dilakukan dengan mengambil sampel air kemudian diujikan di Laboratorium Kesehatan Magelang. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kadar amonia di Rawa Pening pada bulan Januari dan Maret berkisar antara 0,01 – 0,03 mg/L. Kandungan amonia di perairan Rawa Pening masih sesuai untuk kehidupan Ikan Belida. Kadar amonia untuk Ikan Belida berkisar antara 0,01 – 0,09 mg/L (Yusuf et al., 2021). Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, baku mutu air kelas 3 untuk kadar amonia dengan ambang batas 0,02 mg/L (Gambar 7). Pada peta simbol warna menunjukkan apabila semakin pekat warnanya, semakin tinggi kadar amonia perairan dan sebaliknya.



Gambar 7. Peta persebaran amonia

3.2.7. Kelimpahan Ikan Belida Tiap Stasiun

Kelimpahan Ikan Belida diperoleh dari perhitungan jumlah individu ikan yang tertangkap per stasiun dibagi dengan luas area yang diamati per stasiun. Ikan Belida yang ditemukan sekitar 2 – 17 ekor per stasiun (Table 2). Jumlah Ikan Belida yang diperoleh dari alat tangkap *lift net* (branjang) dan kerai bambu, dikarenakan alat tangkap bubu tidak efektif dalam penangkapan Ikan Belida di Rawa Pening.

Tabel 2. Kelimpahan Ikan Belida per Stasiun

Stasiun	Jumlah ikan (ekor)	Luas penangkapan (m ²)	Kelimpahan (Ind/m ²)
I	17	2000	0,0085
II	0	2000	0
III	3	2000	0,0015
IV	3	2000	0,0015
V	2	2000	0,001
VI	0	2000	0
VII	9	200	0,045
VIII	13	200	0,0065
Rerata	6	1550	0,00387

Sumber: Data Pribadi (2024)

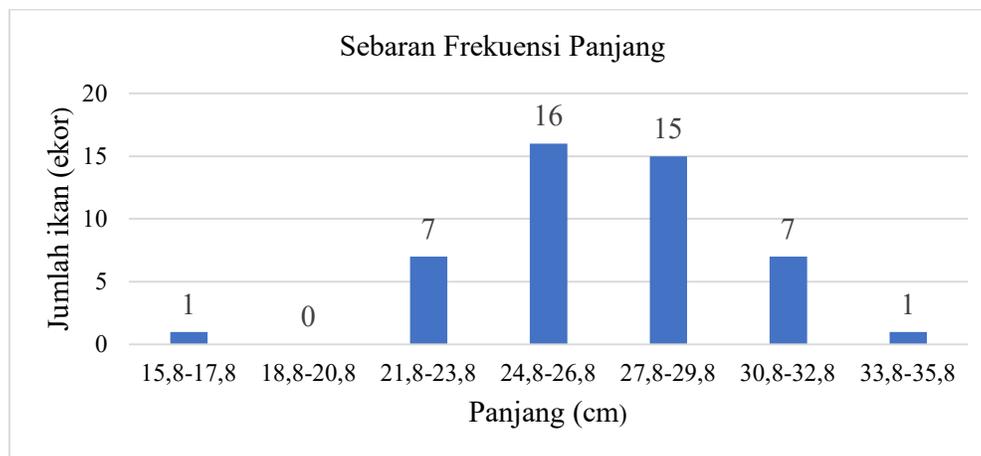
Berdasarkan hasil penelitian, kelimpahan Ikan Belida memiliki rata-rata 0,00387 ind/m². Pada setiap stasiun didapatkan jumlah tangkapan yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan penggunaan alat tangkap serta luasan yang dijangkau oleh alat tangkap. Selain itu, juga dapat disebabkan oleh aktivitas penangkapan Ikan Belida oleh nelayan yang masih dilakukan sehingga menyebabkan populasi menurun. Perbedaan jumlah hasil tangkapan disetiap bulan disebabkan oleh perbedaan lokasi dan kondisi perairan serta karakteristik letak stasiun pengamatan. Selain itu, terdapat beberapa titik stasiun rawa yang berdekatan dengan vegetasi yang biasanya menjadi habitat Ikan Belida. Stasiun II, tidak ditemukan ikan belida, dikarenakan pada lokasi tersebut merupakan titik sumber mata air rawa dan masih berdekatan dengan inlet sungai sehingga berarus deras.

3.2.8. Populasi Ikan Belida Menggunakan metode CPUE (Catch per Unit of Effort)

Ikan Belida yang tertangkap hanya menggunakan kerai bambu dan lift net (branjang). Hasil CPUE yang diperoleh pada alat tangkap kerai bambu 2,017/trip dan lift net 0,7725/trip. Beberapa faktor yang mempengaruhi CPUE yaitu berat ikan dan jenis spesies. Selain itu dipengaruhi alat tangkap, daerah penangkapan, umpan, dan faktor musim (Yonvitenr et al., 2020).

3.2.9. Sebaran Frekuensi Panjang

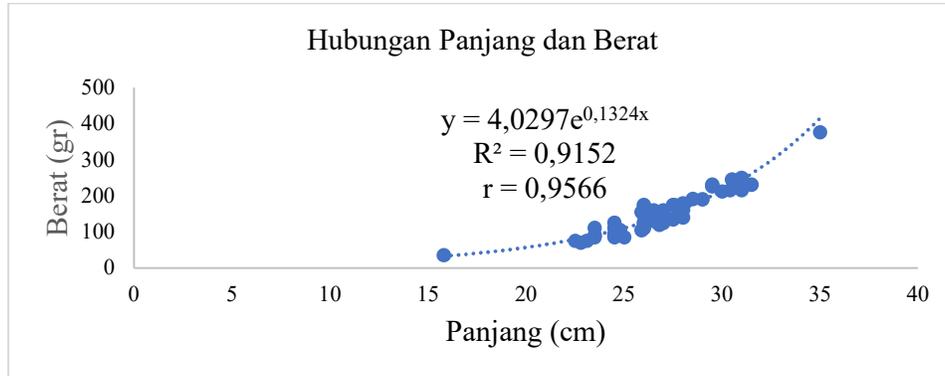
Sebaran frekuensi Ikan Belida yang ditemukan di Rawa Pening memiliki ukuran panjang tubuh yang bervariasi. Panjang tubuh Ikan Belida yang didapatkan dimulai dari panjang 15,8 – 35,8 cm (Gambar 8). Berdasarkan dari grafik menunjukkan bahwa sebaran frekuensi panjang Ikan Belida di Rawa Pening terdiri dari 7 kelompok. Frekuensi panjang Ikan Belida tertinggi pada ukuran 24,8 – 26,8 dengan jumlah 16 ekor dan ukuran terendah yaitu 15,8 – 17,8 cm dan 33,8 – 35,8 cm dengan jumlah yang sama yaitu 1 ekor. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ramadhan et al.. (2023), ukuran ikan yang tertangkap di Rawa Pening berkisar antara 23,7 – 30,7 cm.



Gambar 8. Sebaran Frekuensi Panjang

3.2.10. Hubungan Panjang dan Berat

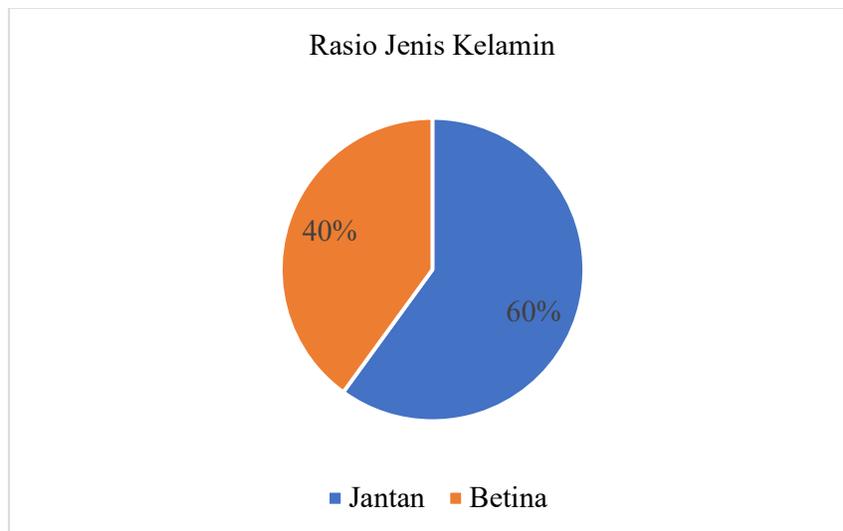
Ikan Belida yang tertangkap pada bulan Januari dan Maret berjumlah 47 ekor dengan kisaran panjang total 15,8 – 35 cm dengan kisaran berat tubuh 35 – 375 gram (Gambar 9). Analisis dari regresi hubungan panjang dan berat dengan *Microsoft Excel* diperoleh nilai $a = 4,0297$ dan nilai $b = 0,1324$. Kemudian diperoleh persamaan $y = 4,0297e^{0,1324x}$. Berdasarkan analisis hubungan panjang dan berat dapat dilihat nilai b dari persamaan panjang berat Ikan Belida yaitu 0,1324, artinya nilai $b < 3$, sehingga dapat dikatakan bahwa pertumbuhan atau penambahan berat Ikan Belida adalah allometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat daripada berat ikan. Hubungan panjang berat Ikan Belida di Rawa Pening pada bulan Januari dan Maret menunjukkan nilai koefisien korelasi (r) yaitu 0,9566, yang artinya adalah pengaruh panjang mempengaruhi berat sangat kuat. Tingkat dari kekuatan X mempengaruhi Y ditunjukkan dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9152, yang artinya 91,52% panjang sangat mempengaruhi bobot, sedangkan 8,48% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor dalam yaitu genetik dan faktor luar yaitu makanan dan lingkungan.



Gambar 9. Hubungan Panjang dan Berat

3.2.11. Nisbah Kelamin

Total Ikan Belida yang diperoleh sebanyak 47 ekor dengan jenis kelamin jantan sebanyak 28 ekor dan betina sebanyak 19 ekor. Kemudian jumlah tersebut dihitung menggunakan *Microsoft Excel* dan diperoleh hasil persentase jantan 60 % dan betina 40 %. Nisbah kelamin Ikan Belida diperoleh nilai 1,47 : 1 yang artinya perbandingan ini seimbang dan jika dalam pemijahan dapat dilakukan perbandingan 1 : 1. Jenis kelamin Ikan Belida yang ditentukan dilakukan dengan cara membedah ikan dan mengamati organ reproduksinya secara langsung. Berdasarkan morfologinya, tidak ada perbedaan antara Ikan Belida jantan dan betina kecuali saat ikan tersebut sedang dalam musim pemijahan. Alat kelamin Ikan Belida betina memiliki bentuk bulat, sirip perut relatif pendek dan tidak menutupi bagian urogenital. Saat matang gonad, kelamin berwarna merah dan bagian perut membesar. Pada alat kelamin Ikan Belida Jantan berbentuk tabung dengan sirip perut lebih panjang dan menutupi bagian urogenital. Diagram rasio jenis kelamin disajikan gambar 10.



Gambar 10. Rasio jenis kelamin

3.2.12. Tingkat Kematangan Gonad

Pada penelitian ini, TKG ikan yang ditentukan dapat dilakukan dengan cara membedah perut Ikan Belida, lalu mengamati secara langsung kondisi gonad ikan dan kemudian mencocokkan dengan ciri tingkat kematangan gonad dalam tabel 3.

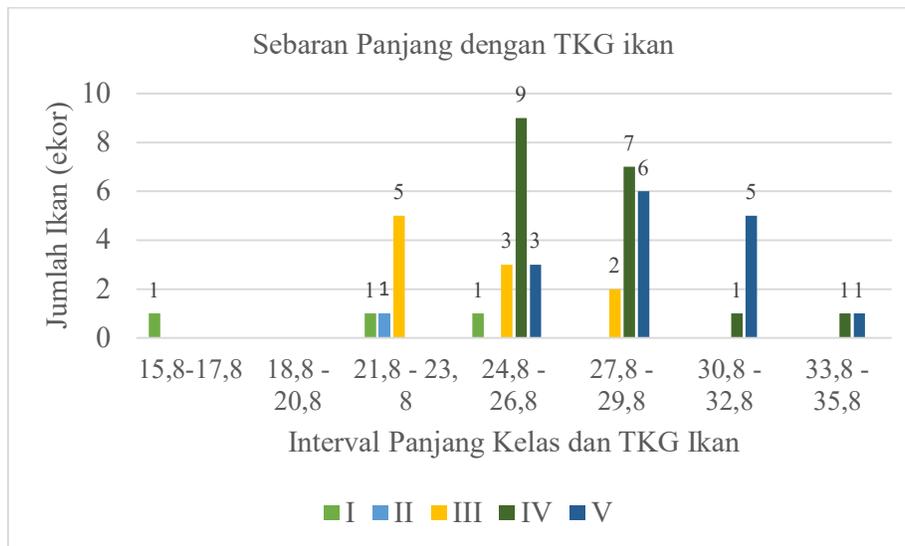
Tabel 3. Hasil pengamatan TKG

TKG	Jantan	Betina	Jumlah
I	Gonad berukuran kecil, transparan, dan berukuran kecil.	Gonad berukuran kecil dan telur tidak terlihat.	3
II	Gonad berukuran lebih besar dari TKG I dan berwarna putih kemerahan.	Ukuran gonad lebih besar dari TKG I dan sudah ada telur.	1
III	Gonad bertambah lebih besar dan berwarna kemerah-merahan	Gonad berwarna kemerah-merahan dan telur dapat dilihat dengan kasat mata	10
IV	Ukuran gonad lebih besar dari TKG IV dan berwarna putih susu kemerah-merahan	Gonad berwarna kemerah-merahan dan terdapat telur dengan diameter berbeda-beda	18
V	Testis berwarna putih susu	Ukuran telur semakin besar dan berbentuk bulat	15

Sumber: Data Pribadi (2024)

3.2.13. Sebaran Panjang TKG

Ikan Belida jantan yang diperoleh memiliki ukuran panjang 22,5 – 30 cm dengan berat 75 – 212 gram, sedangkan Ikan Belida betina dengan ukuran panjang 15,8 – 35 cm dengan berat 35 – 376 gram. Grafik hubungan sebaran panjang dengan TKG disajikan pada gambar 11. Ikan Belida di Rawa Pening mulai matang gonad dari ukuran 24,8 – 35,8 cm. Pada ukuran tersebut kebanyakan ikan telah mencapai TKG IV dan V. Sementara itu, ikan belida yang terdapat di perairan kolong bendungan Simpur, Kabupaten Bangka, ikan betina pertama kali mencapai matang gonad pada rata-rata panjang total sekitar 16,2 cm, dengan rentang antara 16 cm - 16,4 cm (Gustomi et al., 2016). Untuk rekomendasi domestikasi Ikan Belida disarankan menangkap Ikan Belida yang memiliki panjang lebih dari 24 cm. Hal ini dapat memungkinkan jika akan melakukan kegiatan domestikasi untuk konservasi ikan di Rawa Pening, karena ikan telah mencapai ukuran dewasa dan matang gonad, serta berkesempatan untuk memijah secara cepat. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan gonad meliputi hormon dan lingkungan seperti suhu, musim dan makanan (Rizki et al., 2017; Khairil et al., 2020).



Gambar 11. Sebaran Panjang dengan TKG

3.2.14. Saran Rekomendasi Domestikasi

Berdasarkan dari analisis kelimpahan dan tingkat kematangan gonad Ikan Belida, dalam melakukan rekomendasi upaya domestikasi yang tujuan untuk menyelamatkan stok ikan yang dilindungi dan

memperbanyak spesies. Oleh karena itu, dipilih indukan yang matang gonad yaitu pada ukuran 24,8 – 35,8 cm dengan TKG IV dan V yang sudah siap untuk memijah. Alasan dipilihnya ukuran ikan yang sudah matang gonad yaitu dikhawatirkan jika eksploitasi di alam semakin tinggi akan menurunkan stok populasi ikan. Oleh karena itu, untuk memulihkan dan menyelamatkan keberadaan spesies yang dilindungi, maka perlu adanya mempercepat dalam domestikasi untuk meningkatkan produksinya, dan bukan mengambil indukan yang kecil, karena untuk mempercepat proses kematangan gonad membutuhkan waktu yang cukup lama. Arah upaya rekomendasi domestikasi ini adalah konservasi untuk spesies yang dilindungi dan untuk mengetahui tindakan strategi pengelolaan selanjutnya. Bukan ranah untuk perbaikan generasi, tetapi untuk meningkatkan stok populasi. Jika Ikan Belida sudah berhasil untuk didomestikasi, dapat dilakukan ketahap domestikasi budidaya, dimana induk masih diperoleh dari alam dan diberi pakan berupa ikan kecil, pemijahan dapat dilakukan diwadah terkontrol.

4. Kesimpulan

Ikan Belida di Rawa Pening diperoleh sebanyak 47 ekor yang kelimpahannya 0,00387 ind/m². Ikan Belida diperoleh terbanyak pada titik stasiun I dengan jumlah 17 ekor. Rata-rata CPUE yang diperoleh yaitu 1,187 kg dalam 1 kali trip. Sebaran frekuensi panjang berkisar antara 15,8 – 35,8 cm dan data tertinggi pada ukuran 24,8 – 26,8 sebanyak 16 ekor. Ikan Belida memiliki pola pertumbuhan panjang allometrik negatif. Nisbah kelamin yaitu 1,47 : 1 dan rasio jenis kelamin Ikan Belida jantan 60% (28 ekor) dan betina 40% (19 ekor). Tingkat kematangan gonad mayoritas TKG IV. Ukuran Ikan Belida mulai matang gonad yaitu 24,8 – 32,8 cm. Saran rekomendasi ukuran panjang untuk domestikasi ikan yang diambil panjang lebih dari 24 cm.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada tim KKP, LPSPL Loka Serang yang telah memberikan dana pada penelitian, dan kelompok nelayan yang telah membantu jalannya penelitian.

Daftar Pustaka

- Adjie, S. & A. D. Utomo. (1994). Aspek biologi ikan belida (*Notopterus chitala*) di Sungai Lempuing Sumatera Selatan. Prosiding Seminar PPEHP PerikananPerairanUmum. Palembang.p.174-177.
- Adjie, S., Husnah, & Gaffar, A.G.K. (1999). Studi biologi ikan belida (*Notopterus chitala*) daerah aliran sungai Batanghari Propinsi Jambi. *J. Lit.Perikan. Ind.* 5 (1): 38-43.
- Gustomi, A., Sulistiono, & Yonvitner. (2016). Biologi Reproduksi Ikan Belida (*Notopterus notopterus* Pallas, 1769) di Kolong-Bendungan Simpung, Pulau Bangka. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21 (1), 56-62.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Jenis Ikan Dilindungi.
- Khairil., Andriansyah B., Marchrizal R., Dimenta R. H. (2020). Aspek Biologi Ikan Belida (*Notopterus Notopterus*) Pada Perairan Rawa Sungai Barumun Sebagai Upaya Monitoring Perlindungan. *Konservasi Hayati*, 16 (2), 53-58.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methodology*. Harper Collins Publisher. New York.
- KLHK [Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2019). Rawapening Lake Management Plan, Directorate of Land Water Damage Control 2019. Ministry of Environment and Forestry, Republic of Indonesia
- Muhtadi, A., Leidonald R., & Susetya I.E. 2024. *Buku Ajar Pencemaran Perairan: edisi revisi*. CV Merdeka Kreasi, Medan
- Nadjib, M. 2016. Problematika prinsip manajemen kolaboratif dalam kerangka penyelamatan Danau Rawa Pening. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, 18(3), 487-502.
- Nugroho, E., Dewi, R. R. S. P. S., Subagia, J., & Priono, B. (2019). Keragaman genetik dan karakter biometrik Ikan Belida (*Chitala lopis*, Bleeker 1851) budidaya asal Sungai Kampar, Riau. *Jurnal Riset Akuakultur*, 14(1), 1-8.
- Peraturan Menteri Kehutanan dan Lingkungan Hidup NOMOR P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor P.20/MenLHK/Setjen/Kum.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.
- Piranti, A. S., Rahayu, D.R U. S., & Waluyo G. (2018). Evaluasi Status Mutu Air Danau Rawa Pening. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(2), 151-160.

- Purba, E. A., Efizon, D., dan Putra, R. M. (2017). Studi morfometrik, meristik, dan pola pertumbuhan ikan belida (*Notopterus notopterus Pallas, 1769*) di Sungai Sail Kota Pekanbaru Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 4 (2)
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2021. PP Nomor 22 Tahun 2021. Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air. Lembaran Negara RI Tahun 2021. Jakarta
- Ramadhan, P., Prihantoko, K.E., Kurohman, F., & Suherman, A. (2023). Komposisi Ikan Hasil Tangkapan Dan Distribusi Ukuran Ikan Tertangkap Pada Jaring Nila 3 Inchi Di Perairan Rawa Pening. *Jurnal Perikanan Tangkap (JUPERTA)*, 7 (2), 53 - 62
- Rizki, A. A., Efizon, D., & Putra, R. M. (2017). Reproductive Biology of Featherback Fish (*Notopterus notopterus Pallas, 1769*) from the Sail River, Pekanbaru Regency, Riau Province (*Doctoral dissertation, Riau University*).
- Soeprbowati T.R. (2017). Lake Management: Lesson Learn from Rawapening Lake. American Scientific Publishers. *Advanced Science Letters*, 23, 6495–6497
- Weri, Michael Natanael, & Sucahyo, S. (2017). Keterkaitan alat tangkap ikan dengan jenis ikan yang didapatkan di Rawa Pening. *Bioedukasi UNS*, 10(2), 35-43.
- Wibowo, A., Sunarno, M.T.D., Makmur, S., & Subagja. 2009. Identifikasi struktur stok ikan belida (*Chitala spp.*) dan implikasinya untuk manajemen populasi alami. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 14(1): 31-44.
- Wibowo, A., Sunarno, M. T. D., & Makmur, S. (2009). Parameter fisika, kimia, dan biologi penciri habitat ikan belida (*Chitala lopis*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 15(1), 13-21.
- Yonvitner, Setyobudiandi, I., Yunizar, E., Zairion, Mashar, A., Muhtadi, A., Akmal, S.G. (2020) *Biologi perikanan dan pengelolaan*. IPB Press, Bogor, Indonesia, 295 pp
- Yusuf, M., Asmawi, S., & Yunita, R. (2021). Hubungan panjang dan berat ikan belida (*Chitala lopis*) yang tertangkap di Waduk Riam Kanan (PM. NOOR) Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan. *AQUATIC (Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa)*, 4(2), 142-150.