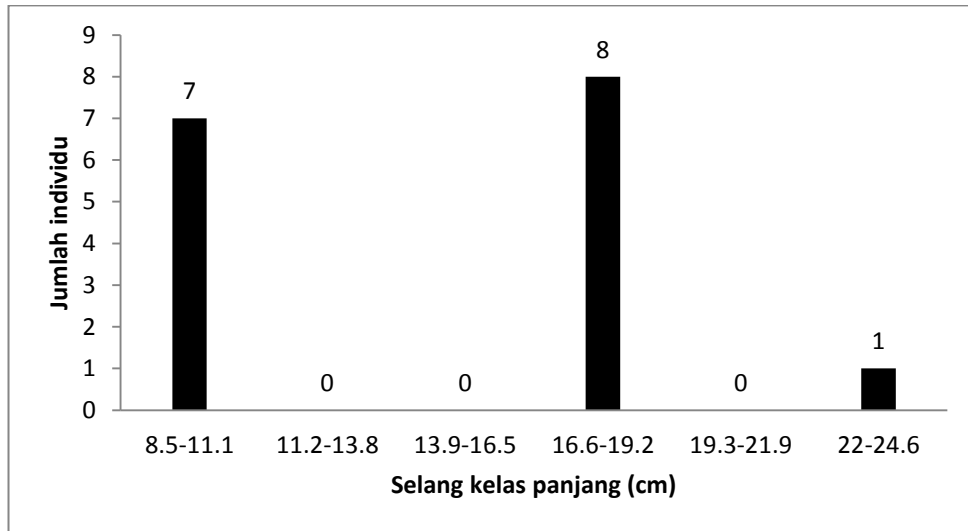


BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

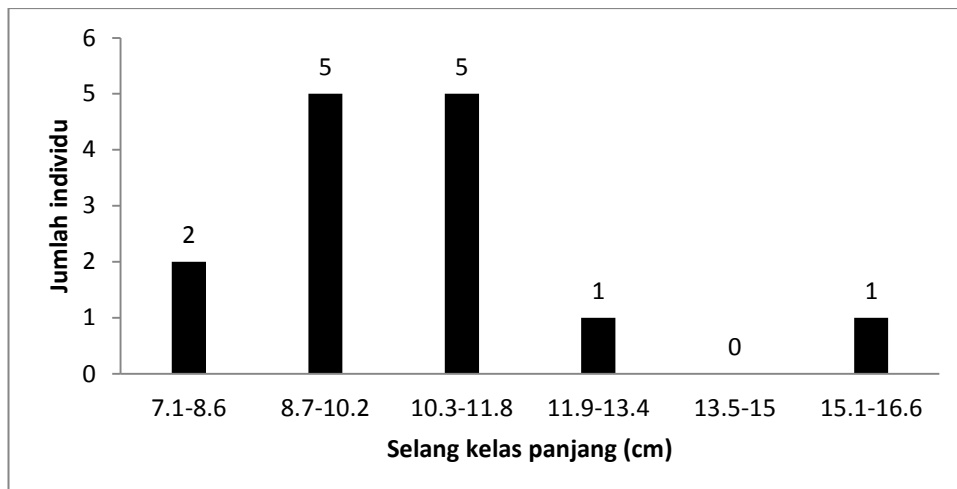
4.1. Kelas ukuran

Kelas ukuran yang dilakukan berdasarkan hasil tangkapan ikan pada masing-masing lokasi penelitian. Selengkapnya data hasil analisis dapat dilihat pada gambar berikut :



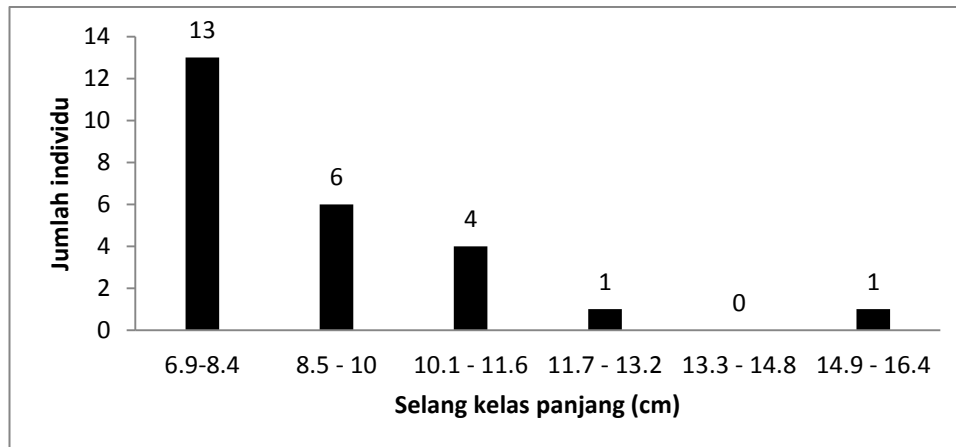
Gambar 4.1. Kelas ukuran *B. schwanenfeldii* di Stasiun 1

Kelas ukuran *B. schwanenfeldii* yang diperoleh pada Stasiun 1 memperoleh ukuran 8.5– 11.1 sebanyak 7 individu, 11.2 -13.8 (0 individu), 13.9-16.5 (0 individu), 16.6 -19.2 (8 individu), 19.3-21.9 (0 individu), dan 22-24.4 sebanyak 1 individu.



Gambar 4.2. Kelas ukuran *B. schwanenfeldii* di Stasiun 2

Kelas ukuran *B. schwanenfeldii* yang diperoleh pada Stasiun 2 memperoleh ukuran 7.1 – 8.6 sebanyak 2 individu, 8.7 – 10.2 sebanyak 5 individu, 10.3-11.8 sebanyak 5 individu, 11.9 -13.4 sebanyak 1 individu, 13.5-15 (0 individu), dan 15.1-16.6 sebanyak 1 individu.



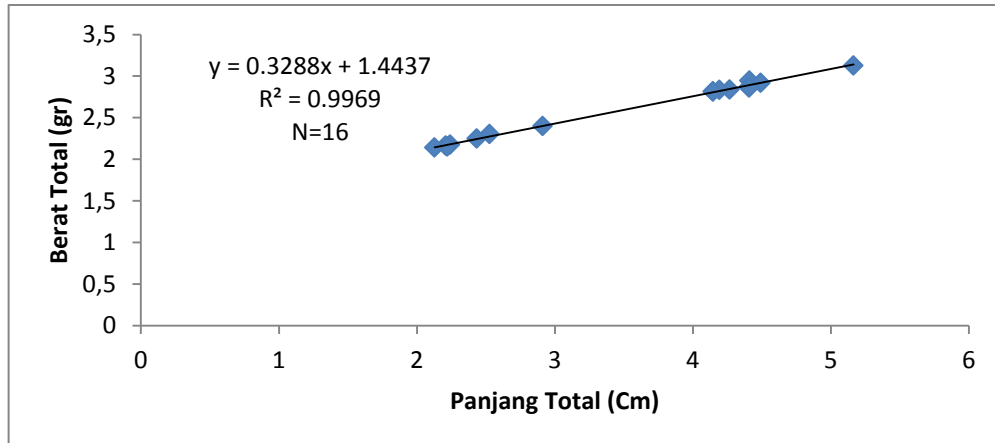
Gambar 4.3. Kelas ukuran *B. schwanenfeldii* di Stasiun 3

Kelas ukuran *B. schwanenfeldii* yang diperoleh pada Stasiun 3 memperoleh ukuran 6.9–8.4 sebanyak 13 individu, 8.5–10 sebanyak 6 individu, 10.1-11.6 sebanyak 4 individu, 11.7-13.2 sebanyak 1 individu, 13.3-14.8 (0 individu), dan 14.9-16.4 sebanyak 1 individu.

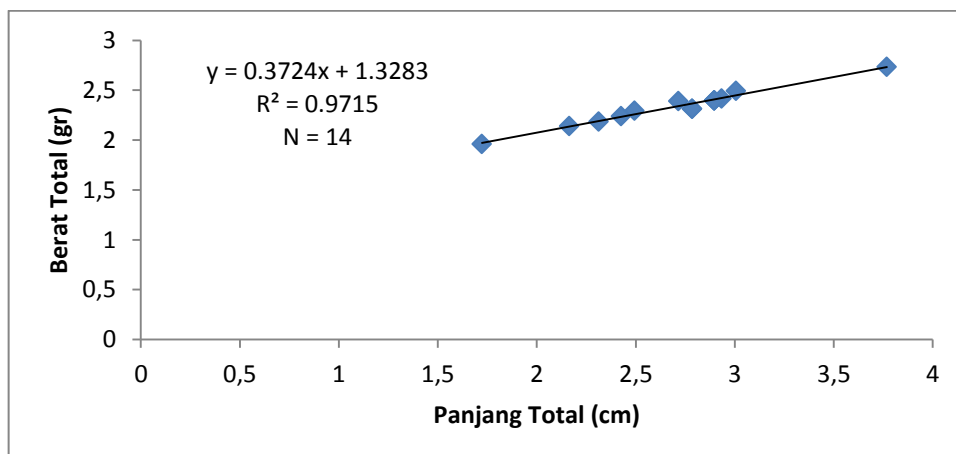
Berdasarkan analisis data dapat diketahui pada tiga stasiun tersebut bahwa terdapat selang ukuran terbanyak di ukuran kecil, hal ini dikarenakan faktor kondisi lingkungan air dan faktor makanan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang di kemukakan oleh Jusmaldi & Hariani. (2018) menyatakan bahwa kelas ukuran ikan yang tertangkap biasanya terdapat perbedaan ukuran panjang total dan bobot ikan disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan perairan dan sumber makanannya. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan Gunawan *et al.* (2017) bahwa *B. schwanenfeldii* yang tertangkap di Sungai Tamiang, Kecamatan Sekerak, memiliki selang ukuran ikan kelas 12-18 cm dengan jumlah mencapai 102 ekor, sedangkan ikan yang berukuran kelas 18,1-39 cm berjumlah 50 ekor.

4.2. Hubungan Panjang Berat

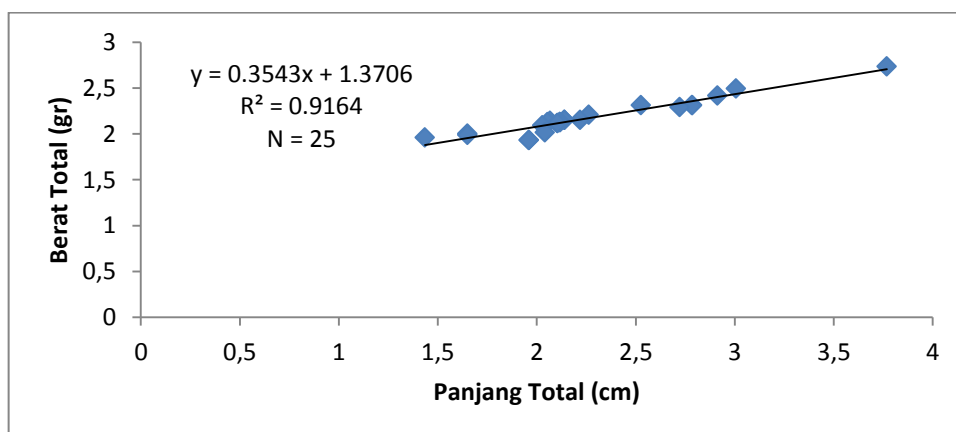
Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang berat *B. schwanefeldii* di Sungai Barumun masing-masing berbeda pada setiap stasiun pengamatan. Selengkapnya data hasil analisis dapat dilihat pada gambar berikut :



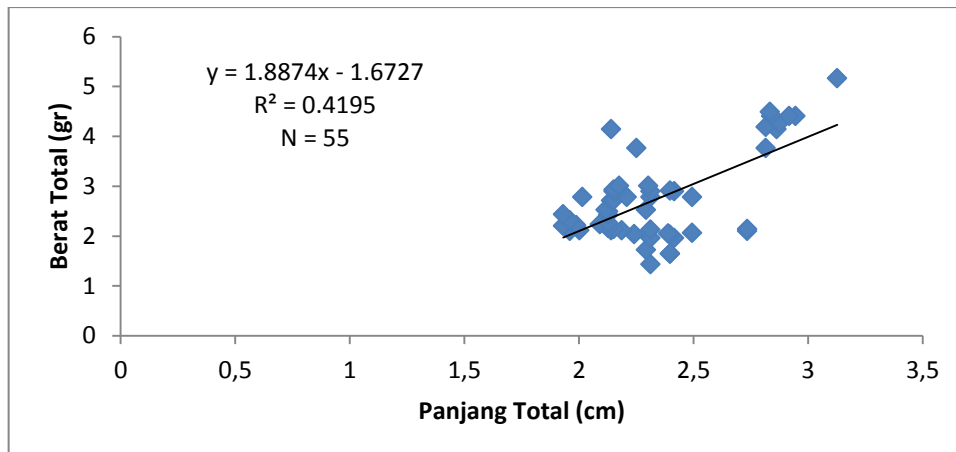
Gambar 4.4. Hubungan panjang berat *B. schwanefeldii* di Stasiun 1



Gambar 4.5. Hubungan panjang berat *B. schwanefeldii* di Stasiun 2



Gambar 4.6. Hubungan panjang berat *B. schwanenfeldii* di Stasiun 3



Gambar 4.7. Hubungan panjang berat *B. schwanenfeldii* di seluruh Stasiun

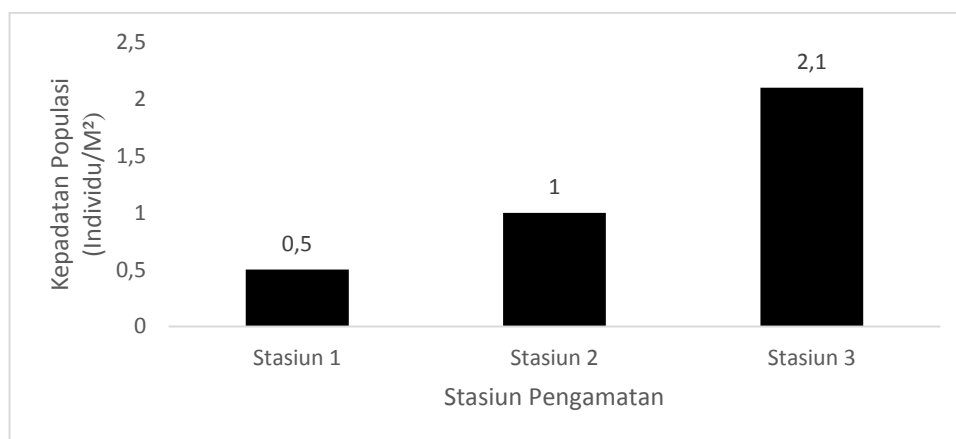
Berdasarkan analisis data hubungan panjang berat bahwa jumlah ikan yang tertangkap pada stasiun 1, 2, dan 3 yaitu 55 ekor. dengan keseluruhan sample panjang ikan mulai 6.9 sampai dengan 22.8 cm. Sedangkan untuk berat *B. schwanenfeldii* berukuran kisaran 4.2 samapai dengan 175.1 gr. Hasil perhitungan nilai b yang diperoleh pada 3 stasiun di Sungai Barumun adalah 1.88 dengan nilai r^2 adalah 0.41. Berdasarkan nilai b yang diperoleh, maka dapat dinyatakan hubungan panjang berat *B. schwanenfeldii* yaitu bersifat allometrik negatif, karena $b < 3$ hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan berat sehingga ikan terlihat lebih kurus. Sutarjo *et al.* (2021) menyatakan allometrik negatif menggambarkan bahwa energi yang diperoleh melalui penyerapan nutrisi yang dimakan ikan biasanya lebih banyak digunakan sebagai aktivitas fisiologisnya maupun pergerakannya, semakin luas tempat ikan berlindung maka semakin besar pula energi yang digunakan untuk bergerak sehingga penyerapan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan ikan berkurang.

Penelitian ini pernah dilakukan Kusmini *et al.* (2018) di Kalimantan Barat menyatakan bahwa *B. schwanenfeldii* memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif $b < 3$ dimana pertambahan panjangnya lebih cepat dibandingkan pertambahan berat, dengan hasil sebagai berikut : *B. schwanenfeldii* dari sarolangun yang betina ($b = 2,74$), dan jantan ($b = 2,8$), memiliki nilai lebih besar dibandingkan *B. schwanenfeldii* betina ($b = 2,15$), dan jantan ($b = 2,21$) dari

anjongan. Selanjutnya Afidah *et al.* (2019) menyatakan bahwa *Puntinus marginus* di Sungai Elo Magelang terdapat 5 ekor ikan jantan dan 5 ekor ikan betina dengan pola pertumbuhan ikan yang bersifat allometrik negatif lebih banyak dari pada allometrik positif.

4.3. Kepadatan Populasi

Kepadatan populasi *B. schwanenfeldii* di Sungai Barumun diperoleh antara 0,5 – 2,1 individu/m². Selengkapnya data dapat dilihat pada gambar grafik berikut :



Gambar 4.8. Grafik Kepadatan Poulasi *B. schwanenfeldii*

Kepadatan populasi tertinggi pada Stasiun 3 yaitu 2,1 individu/m² diikuti Stasiun 2 sebesar 1 individu/m², dan terendah pada Stasiun 1 yaitu 0,5 individu/m². Adanya perbedaan kepadatan populasi antar Stasiun diduga faktor makanan dan lingkungan. Menurut Afidah *et al.* (2019) faktor yang mempengaruhi kepadatan populasi yaitu faktor makan dan faktor lingkungan (pH, Suhu, DO). Selanjutnya Nugroho *et al.* (2013) menyatakan bahwa perlambatan laju pertumbuhan disebabkan adanya pengalihan energi, dimana energi yang diperoleh dari makanan yang dimakan biasanya digunakan untuk energi pemeliharaan dan sisanya untuk energi pertumbuhan.

4.4. Berat Relatif

Faktor kondisi berat relatif dilakukan berdasarkan hasil tangkapan ikan pada masing- masing lokasi penelitian. Selengkapnya data hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Hasil Analisis Data Faktor Kondisi Berat Relatif

Stasiun	Berat relatif (Wr)	
	Nilai	Keterangan
Stasiun 1	100.031	Surplus makanan cukup
Stasiun 2	100.051	Surplus makanan cukup
Stasiun 3	100.137	Surplus makanan cukup

Berat relatif *B. schwanenfeldii* yang diperoleh pada Stasiun 1 yang dilakukan terhadap 16 ekor ikan didapatkan dengan nilai rata-rata berat Relatif sebesar 100.031. Stasiun 2 terhadap 14 ekor ikan diperoleh dengan nilai rata-rata berat relatif sebesar 100.0516. Terakhir di Stasiun 3 terhadap 25 ekor ikan dengan nilai rata-rata berat relatif nya yaitu sebesar 100.1378.

Berdasarkan hasil penelitian *B. schwanenfeldii* di Sungai Barumun pada masing-masing stasiun diperoleh nilai rata-rata berada dikisaran 100. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Sungai Barumun menyediakan cukup surplus makanan. Muchlisin *et al.* (2014) menyatakan bahwa nilai faktor kondisi kurang dari 100 berarti terdapat masalah dalam ketersediaan makanan, seperti kurangnya mangsa atau kepadatan predatornya tinggi, dan sebaliknya jika nilai faktor kondisi lebih dari 100 berarti terdapat surplus makanan (mangsa) tersedia ataupun kepadatan predatornya rendah.

4.5. Faktor Kondisi K (Fulton)

Faktor kondisi K (fulton) dilakukan berdasarkan hasil tangkapan ikan pada masing- masing lokasi penelitian dengan hasil berada pada angka 0.06 – 00.16. Selengkapnya data hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2. Hasil Analisis Data Faktor Kondisi K (Fulton).

No	Stasiun pengamatan	Faktor kondisi K (fulton)
1	Stasiun 1	0.06
2	Stasiun 2	0.10

3	Stasiun 3	0.16
---	-----------	------

Hasil perhitungan nilai faktor kondisi K (fulton) *B. schwanenfeldii* yang diperoleh pada ke tiga Stasiun yaitu stasiun 1 nilai rata-rata sebesar 0.6. Stasiun 2 dengan nilai rata-rata sebesar 0.10. Terakhir di Stasiun 3 dengan nilai rata-rata sebesar 0.16. Nilai K (fulton) < 1. Faktor yang menyebabkan adanya perbedaan nilai faktor kondisi yaitu perbedaan kematangan gonad, makanan dan kondisi lingkungan yang baik, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Adha et al. (2023) menyatakan bahwa pada penelitian *Rasbora sumatrana* di Danau Laut Tawar Provinsi Aceh menyatakan faktor yang menyebabkan perbedaan nilai faktor kondisi adalah adanya perbedaan kematangan gonad, makanan, dan kondisi lingkungan yang baik dan nilai yang di dapat mendekati 1. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan Maslimah & Machrizal. (2021) pada penelitian *Oxygaster onomalura* di Sungai Mailil terdapat nilai faktor kondisi fulton yaitu 0.58 – 3.47 dengan nilai rata – rata 1.195.

4.6. Faktor Fisika dan Kimia Perairan

Tabel 4.3. Data parameter kualitas air di sungai barumun.

No	Parameter	Satuan	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
1	Suhu	°C	28	28	26
2	Kedalaman air	cm	118	121,5	144
3	Kecepatan arus	m/s	0,02	0,04	0,03
4	Kecerahan air	cm	56	54,75	35
5	kekeruhan	NTU	43,80	72,30	176,40
6	Total kepadatan tersuspensi (TSS)	mg/L	20,00	60,00	100,00
7	pH		7,21	7,58	8,02
8	Oksigen terlarut (DO)	mg/L	7,25	6,25	4,47
9	Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	mg/L	25,16	15,64	12,44
10	Fosfat	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003

11	Nitrat	mg/L	2,28	2,56	2,74
----	--------	------	------	------	------

4.5.1. Suhu

Berdasarkan tabel di atas hasil pengamatan menunjukkan bahwa suhu air di Sungai Barumun pada ketiga stasiun penelitian berkisar 26-28°C. Suhu paling tinggi terletak pada stasiun 1 dan 2 yaitu (28°C) dan terendah terletak di stasiun 3 yaitu (26°C). Suhu di Sungai barumun masih tergolong normal untuk biodata perairan. Suhu mempengaruhi kehidupan dan pertumbuhan biota perairan, suhu juga mempengaruhi aktivitas metabolisme dan penyebaran organisme diperairan laut maupun diperairan air tawar. Zulkarnain *et al.* (2017) menyatakan bahwa suhu yang optimal untuk kehidupan *B. gonionotus* berkisar 24-27 °C.

4.5.2. Kedalaman Air

Berdasarkan hasil analisis kedalaman air nilai tertinggi terdapat pada stasiun 1 yaitu 188 cm, diikuti stasiun 3 yaitu 144 cm, dan nilai terendah terdapat pada stasiun 2 yaitu 121,5 cm. Lestari *et al.* (2021) melakukan penelitian di Sungai Kasie Kecamatan Lubuk Linggau Barat I Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan menyatakan bahwa kedalaman air berkisar 39,5 cm dengan kondisi perairan yang baik.

4.5.3. Kecepatan Arus

Hasil dari kecepatan arus yang terletak pada 3 stasiun tersebut sangat bervariasi yaitu pada stasiun 1 (0,02 m/s), stasiun 2 (0,04 m/s), dan terakhir stasiun 3 (0,03 m/s).

Perbedaan hasil pengamatan kecepatan arus dari stasiun tersebut disebabkan oleh faktor hujan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Dettinger & Diaz. (2000) menyatakan bahwa struktur sungai dan faktor lain seperti musim juga mempengaruhi tinggi rendahnya kecepatan aliran sungai. Menurut Fisesa & Setyobudiandi. (2014) Perairan tergolong dalam perairan yang berarus sangat deras jika kecepatan arus >1 m/s, berarus deras yaitu 0,5 -1 m/s berarus sedang yaitu 0,25 – 0,5 m/s, berarus lambat 0,1 -0,5 m/s dan berarus sangat lambat yaitu 0,1 -0,25 m/s. Selanjutnya Bahiyah *et al.* (2013) pernah

melakukan penelitian ikan brek (*Barbonymus balleroides* Val. 1842) bahwa kecepatan arus yang terdapat di Sungai Sarayu yaitu berkisar antara 0,02 sampai 0,20 m det⁻¹.

4.5.4. Kecerahan

Hasil pengukuran yang dilakukan di Sungai Barumun menunjukan bahwa nilai kecerahan air pada stasiun 1 berkisar 56 cm, di stasiun 2 berkisar 54,75 cm, dan di stasiun 3 berkisar 35 cm. Suriadarma. (2011) menyatakan bahwa semakin jauh stasiun dari pantai maka kecerahan perairan semakin tinggi sedangkan kecerahan air akan rendah dari sungai yang dekat pantai karena banyaknya partikel membawa sungai. Selanjutnya Buwono *et al.* (2019) melakukan penelitian di hilir Sungai Bengawan Solo Kabupaten Lamongan menyatakan bahwa kecerahan air yang cocok untuk *Barbonymus gonionotus* pada setiap stasiun berkisar antara 21-22,33 cm.

4.5.5. Kekeruhan

Rata-rata kekeruhan air di Sungai Barumun yaitu pada stasiun 1 (43,80 NTU), stasiun 2 (72,30 NTU), dan stasiun 3 (176,40 NTU). Pratami *et al.* (2018) melakukan penelitian di Sungai Keyang Kabupaten Ponorogo Jawa Timur menyatakan bahwa hasil kekeruhan yang di peroleh berkisar 17,3 – 18,0 NTU, semakin tinggi kekeruhan maka semakin rendah keanekaragannya.

4.5.6. Total kepadatan tersuspensi (TSS)

Hasil uji laboratorium menunjukan bahwa nilai TSS tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu 100,00 mg/L diikuti stasiun 2 yaitu 60,00 mg/L dan terendah ada pada stasiun 1 yaitu 20,00 mg/L.

Menurut Suriadarma. (2011) TSS pada kadar tertentu menyebabkan cahaya terlambat masuk ke lingkungan perairan, mengurangi aktivitas fotosintesis, jarak perairan dari pantai atau daratan menyebabkan kadar TSS menjadi rendah sedangkan perairan yang berbatasan langsung dengan daratan memiliki kadar yang cukup tinggi hal ini terjadi karena gelombang arus serta pergolakan arus yang mengikis daratan.

4.5.7. pH

Hasil pengukuran pH pada masing-masing stasiun yaitu stasiun 1 (7,21), stasiun 2 (7,58) dan stasiun 3 (8,02) pH dengan kategori netral, karena kondisi air sungai masih aman untuk kehidupan ikan. Diana & Safutra. (2018) menyebutkan bahwa pH yang baik untuk kelangsungan hidup ikan tawes berkisar antara 7-8,5.

4.5.8. Oksigen terlarut (DO)

Nilai rata-rata DO pada tabel diatas yaitu stasiun 1 (7,25 mg/L), stasiun 2 (6,25 mg/L), dan stasiun 3 (4,47 mg/L). Oksigen Terlarut (DO) di Sungai Barumon masih baik untuk pertumbuhan organisme di dalam perairan. Sutarjo *et al.* (2021) melakukan penelitian terhadap *B. gonionotus* di Sungai Dempok Jawa timur dengan hasil yang diperoleh antara 9,1 – 17 mg/L, jika DO yang diperoleh kurang dari 6 mg/L menandakan bahwa air tidak tercemar. Selanjutnya Muthifah *et al.* (2018) menyatakan rendahnya nilai Oksigen Terlarut (DO) disebabkan oleh limbah rumah tangga yang masuk ke perairan dan kegiatan penangkapan ikan yang memicu peningkatan bahan organik di dalam air.

4.5.9. Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa nilai COD tertinggi terdapat pada stasiun 1 yaitu (25,16 mg/L), stasiun 2 (15,64 mg/L), dan terendah ada pada stasiun 3 yaitu (12,44 mg/L). Handoco. (2021) menyatakan bahwa COD yang memiliki konsentrasi semakin tinggi menunjukkan air tersebut tercemar.

4.5.10. Fosfat

Hasil analisis fosfat pada ketiga stasiun pengamatan yaitu <0,003 mg/L. Mukarromah & Sunarno. (2016) menyatakan bahwa fosfat adalah zat yang berperan dalam proses metabolisme dan pertumbuhan organisme untuk menentukan kondisi tidak stabil yang disebabkan oleh proses pengikisan, pelapukan dan pengenceran.

4.5.11. Nitrat

Hasil analisis nitrat berkisar antara 2,28 – 2,74 mg/L. Nitrat dan fosfat berperan penting dalam pertumbuhan dan metabolisme tumbuhan dan merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas kesuburan lingkungan perairan, dimana sumber utama nitrat berasal dari aktivitas di daratan yang diuraikan menjadi nutrisi oleh bakteri (Putri *et al.* 2022).