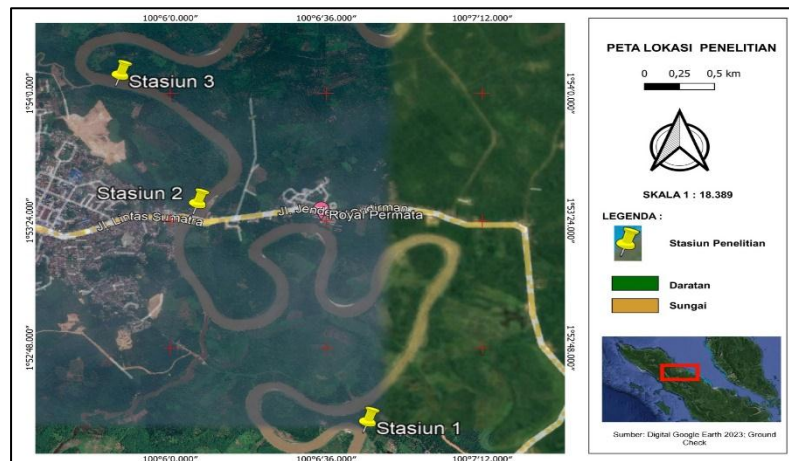


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian akan dilakukan selama tiga bulan yang dimulai dari bulan Februari – April 2023. Lokasi penelitian adalah Sungai Barumon, Kecamatan Kota Pinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan penelitian berlangsung di Sungai Barumon.

Tabel 3.1. Alat dan Bahan yang digunakan

No	Parameter	Alat	Bahan
1	Titik koordinat	GPS kemudian menggunakan google earth dan Qgis 3.16	-
2	Suhu Air, pH air	Termometer, kertas lakmus	Air sungai
3	Kecepatan air, kecerahan air	Tali pancing dan pelampung, kemudian dihitung dengan stopwatch, secci disk	Air sungai
4	Kedalaman arus	Tali pancing yang dipasang timah pemberat, setelah itu diukur dengan menggunakan meteran	Air sungai
5	Pengambilan sampel	jaring	<i>L. festivus</i>
6	Panjang dan berat ikan	Timbangan digital dengan satuan gram Jangka sorong dengan satuan cm	<i>L. festivus</i>
7	Identifikasi ikan	Buku identifikasi ikan (Kottelat <i>et al.</i> , 1993)	Sampel ikan

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah deskriptif eksploratif.

3.4 Metode Penelitian

Penentuan stasiun penelitian menggunakan metode penelitian *purposive sampling*.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan untuk menentukan urutan dalam mengumpulkan data *L. festivus* yang diperlukan dalam penelitian .

3.5.1. prosedur penentuan stasiun

1. stasiun 1 : $1^{\circ}52'26,06''\text{N}$ $100^{\circ}6'45,05''\text{E}$. Stasiun 1 yaitu di Asam Jawa Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan Sumatera Utara, sepanjang pinggir sungai dikelilingi pohon kelapa sawit, permukiman masyarakat dan ada perahu untuk transportasi nelayan menangkap ikan. Dari permukiman warga ke stasiun 1 tidak dapat dilalui dengan sepeda motor. Jarak antara stasiun 1 dan 2 adalah 7,8 km.



Gambar 3.2. Stasiun 1

2. Stasiun 2 : $1^{\circ}53'27,50''\text{N}$ $100^{\circ}6'5,74''\text{E}$. Stasiun 2 berada di titi jalan lintas Sumatera kecamatan Kota Pinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan Sumatera Utara. Stasiun 2 merupakan stasiun yang paling dekat dengan pemukiman warga dan jalan raya, sepanjang pinggir sungai dikelilingi pohon kelapa sawit, ada perahu untuk transportasi nelayan menangkap ikan. Jarak antara stasiun 2 dan 3 adalah 3,5 km dengan menggunakan kendaraan sepeda motor.



Gambar 3.3. Stasiun 2

3. Stasiun 3 : $1^{\circ}54'3,659''\text{N}$ $100^{\circ}5'47,868''\text{E}$. Stasiun 3 yaitu Lobu Kecamatan Kota Pinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan Sumatera Utara, sepanjang pinggir sungai dikelilingi pohon kelapa sawit, sungai dekat dengan permukiman masyarakat. Stasiun 3 banyak aktifitas yaitu mengambil kelapa sawit, serta perbedaan jarak antara stasiun 1 ke stasiun 3 yaitu 8,8 km.



Gambar 3.4. Stasiun 3

Setelah ditentukan stasiun penelitian yaitu pada stasiun 1, 2 dan 3. Kemudian menggunakan aplikasi *google earth* dan aplikasi Qgis 3.16 untuk mengetahui titik koordinat sehingga dapat dilakukan pencatatan peta lokasi penelitian.

3.5.2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel penelitian yaitu *L. festivus* menggunakan metode *purposive sampling* dengan alat tangkap jaring. Pengambilan sampel *L. festivus* dilakukan pada bulan Februari hingga ke bulan April tahun 2023, pada setiap bulan akan dilakukan penangkapan ikan sebagai sampel penelitian. Kemudian setelah didapatkan *L. festivus* maka akan dilakukan pengukuran panjang dengan menggunakan jangka sorong/penggaris dalam satuan cm, sedangkan untuk mengukur berat ikan yang ditemukan akan menggunakan timbangan digital dengan satuan gram, dan menghitung jumlah sampel yang didapatkan.

Pengamatan faktor fisika kimia perairan dilakukan 2 cara yaitu di lapangan (kecerahan, kedalaman, kekeruhan, kecepatan dan pH) dan laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Labuhanbatu (DO, Nitrat fosfat, COD, dan TSS). Setelah data yang dibutuhkan telah selesai dilakukan pengukuran maka data akan dituliskan dengan *Microsoft Excel* pengukuran panjang, berat, dan identifikasi *L. festivus* dilakukan di Laboratorium Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan, Universitas Labuhanbatu sampai dengan selesai.

3.5.3. Pengamatan Parameter Kualitas Air Sungai Barumun

Pengamatan kualitas air Sungai barumun dilakukan dengan memberikan sampel air dari stasiun 1, 2 dan 3 di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Labuhanbatu. Parameter kualitas air yang dilakukan sebagai berikut :

Tabel 3.2. parameter kualitas air Sungai Barumun

NO	Parameter	Satuan	Alat	Metode
FISIKA				
1	Suhu air	C ^o	Termometer	Lapangan
2	Kedalaman air	cm	Tali penduga	Lapangan
3	Kecepatan arus	m/s	Bola pelampung	Lapangan
4	Kecerahan air	m	Secci disk	Lapangan
5	Kekeruhan air	NTU	Spectrophotometer	Laboratorium
6	Total padatan tersuspensi	mg/l	Gravimetri	Laboratorium
KIMIA				
7	PH air	-	PH meter	Laboratorium
8	DO	mg/l	DO meter	Laboratorium
9	Nitrat	mg/l	Spektrophotometer	Laboratorium
10	fosfat	mg/l	Spektrophotometer	Laboratorium
11	Kebutuhan oksigen kimiawi (COD)	mg/l	Spektrophotometer	Laboratorium

3.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui keberadaan serta peran *L. festivus* di Sungai Barumun dan kemudian memperoleh data yang diperlukan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.6.1. Kelas Ukuran

Menurut Nasution (2021) kelas ukuran dilakukan dengan pengukuran panjang total dan berat masing-masing ikan. Sedangkan menurut Khairul (2022) mengukur panjang ikan menggunakan penggaris dan mengukur berat ikan dengan timbangan. Kelas ukuran ikan diperoleh dari parameter panjang dengan satuan cm hingga dibagi dalam beberapa kelas ukuran yaitu besar, sedang dan kecil (Shonia

& Khairul, 2022). Menurut Aisyah *et al.*, (2017) perbedaan ukuran ikan yang didapatkan disebabkan oleh alat tangkap yang berbeda disetiap tempat.

Rumus menentukan banyaknya kelompok ukuran (Walpole, 1992)

$$n = 1 + 3.32 \log N$$

Dimana :

n : jumlah kelas

N : jumlah ikan

Rumus menentukan lebar kelas setiap kelas ukuran (Walpole, 1992)

$$C = \frac{a - b}{n}$$

Dimana :

C : lebar kelas

a : panjang maksimum ikan

b : panjang minimum ikan

n : jumlah kelas

3.6.2. Hubungan Panjang Berat

Untuk menganalisis data hubungan panjang berat maka dapat digunakan rumus (Robertis & Williams, 2008) sebagai berikut yaitu :

$$W = e^{0,56} (aL^b)$$

Dimana :

W : berat ikan (gram)

L : panjang ikan (cm)

a, b : koefisien regresi

jika nilai $b = 3$ maka pertumbuhan panjang disebut dengan isometrik yang mana panjang dan berat ikan sama, $b \neq 3$ pertumbuhan panjang disebut dengan allometrik, $b > 3$ maka pertumbuhan allometrik positif jika berat ikan lebih besar

dari panjang, $b < 3$ maka pertumbuhan allometrik negatif jika panjang ikan lebih cepat dari berat.

3.6.3. Kepadatan Populasi

Menurut Siahaya & Rumahlatu (2015) ada beberapa faktor yang mempengaruhi kepadatan populasi ikan yaitu faktor biologi dan ekologi, pada faktor ekologi berupa cara beradaptasi dengan habitat dan faktor alam lainnya. Menurut Tjakrawidjaja & Haryono (2001) untuk mengetahui indeks kelimpahan dan kepadatan populasi suatu spesies maka digunakan rumus berikut :

$$K_i = N_i/N_a$$

Dimana :

K_i : kelimpahan ikan

N_i : jumlah individu hasil tangkapan

N_a : jumlah angkatan

3.6.4. Faktor Kondisi Berat Relatif

Rumus berat relatif (W_r) menurut (Rypel & Richter, 2008)

$$W_r = W/W_s \times 100$$

Dimana :

W_r : berat relatif

W : berat ikan

W_s : berat standar pada sampel

3.6.5. Faktor Kondisi Fulton

Rumus fulton (Okgerman, 2005)

$$K = WL^{-3} \times 100$$

K : faktor kondisi

W : berat ikan (g)

L : panjang ikan