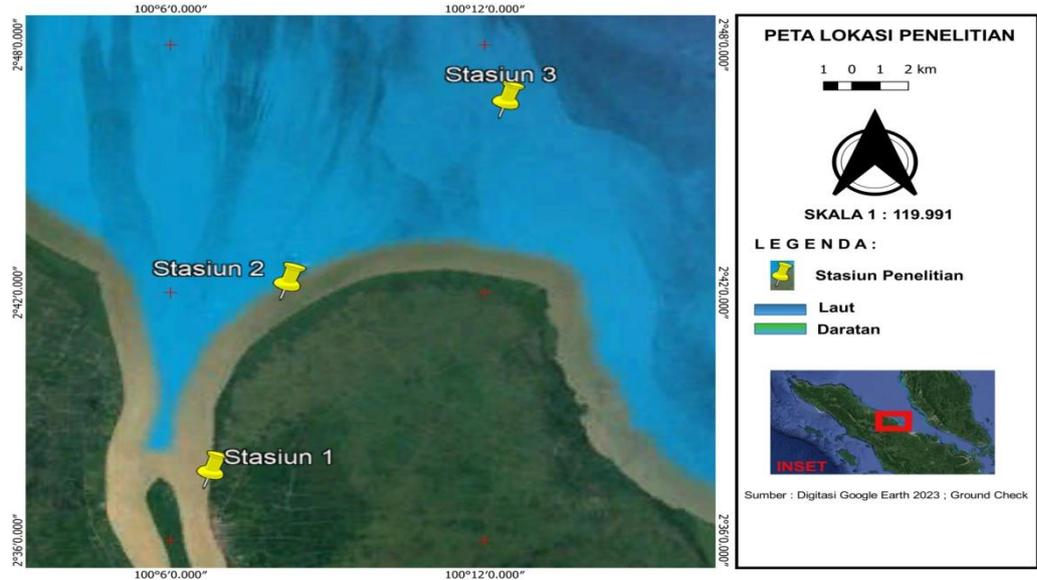


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama tiga bulan dimulai dari february sampai dengan April 2023. Lokasi penelitian adalah muara Sungai Barumon, Kecamatan Panai Hilir, Kabupaten Labuhanbatu. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun penelitian. Identifikasi dan pengukuran panjang berat ikan *A.maculatus* dilakukan di Laboratorium ekologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Labuhanbatu. 1. Stasiun 1 terletak pada titik kordinat $2^{\circ}37'38,584''$ LU dan $100^{\circ}7'12,208''$ BT yang berada di Desa Sei Baru, Kecamatan Panai Hilir yang berdekatan dengan pemukiman penduduk (tempat nelayan menjaring ikan) 2. Stasiun 2 terletak pada titik kordinat $2^{\circ},73828$ LU dan $100^{\circ},18431$ BT yang berada di Tanjung Bangsi Desa Wonosari Kecamatan Panai Hilir merupakan kawasan yang minim aktivitas masyarakat. 3. Stasiun 3 terletak pada titik kordinat $2^{\circ}46'15,638$ LU dan $100^{\circ}12'24,061$ BT yang berada tidak jauh dari perbatasan selat melaka dan juga kawasan alami yang sangat minim aktivitas masyarakat.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Bahan

No.	Prameter	Alat	Bahan
1.	Titik koordinat pengamatan	global Pstioning System (GPA)	Stasiun
2.	Kualitas air (suhu,pH)	Termometer, Ph meter, DO meter,secci disk, Bola pimpong,Tali pancing, Stopwatch	Air Sampel
3.	Pengambilan sampel <i>Maculatus</i>	Pukat tarik	<i>Arius</i>
4.	Idendifikasi Jenis	kottelat et.al (2023)	Sampel ikan
5.	Documentasi lokasi penelitian	Kamera	Ikan dan

3.3 Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksploratif menurut Bungin (2013) adalah penelitian terhadap permasalahan yang belum pernah diteliti, belum pernah diteliti orang lain sehingga walaupun dalam “kesulitan” peneliti eksplorasi tetap berusaha menemukan permasalahan yang sedang atau akan diteliti tersebut. Sedangkan pendekatan kuantitatif ialah pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai dengan penulisannya mempergunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada masing-masing titik penelitian diambil sebanyak 3 kali, yaitu pada bulan Februari, Maret, dan April 2023. Pengambilan sampel nantinya akan dilakukan secara bertahap, mulai dari pemasangan jaring pukat. Kemudian sampel yang di dapat akan di dokumentasikan menggunakan kamera digital dengan beralaskan kertas milimeter, jika sampel yang didapatkan telah di dokumentasikan, selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam toples dan kantong plastik es yang diberi dua label, yakni label nama ikan serta stasiun penangkapan ikan tersebut. Sampel yang sudah dilabel dimasukkan kedalam *coolbox* yang sudah berisi es didalamnya.

Pengambilan parameter air dilakukan dengan dua tahapan pada setiap stasiun, yang pertama pengambilan sampel air sungai yang akan dimasukkan kedalam

jirigen, tahapan yang kedua pengukuran langsung di area sungai dengan menggunakan termometer untuk mengukur suhu air, kertas lakmus untuk mengukur tingkat keasaman air, secci disk untuk mengukur tingkat kecerahan air, dan berbagai pengukuran lain seperti kedalaman air dan kecepatan arus air

3.4.2 Pengukuran Faktor Fisika Kimia Perairan

Pengukuran faktor fisika kimia perairan meliputi: Suhu, Ph air, kecerahan air dan kecepatan arus. Selanjutnya metode pengukuran dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Metode Pengukuran Faktor Fisika Kimia Perairan

No.	Prameter yang di ukur	Metode
1.	Suhu air	Celupkan thermometer kedalam sungai
		Tuangkan 2-5 menit lalu diangkat dan dicatat hasilnya
2.	pH	dengan menggunakan kertas lakmus
3.	Kecerahan air dimasukkan	Secchi Disk diikat dengan tali
		Kedalam sungai. Saat pola yang terdapat pada Secchi Disk tidak terlihat lagi dalam air di kedalaman tertentu, maka didapat hasil analisis tingkat ukuran kecerahan air
4.	Kecepatan Arus dengan tali	a. bola pingpong yang telah diikat

Pancing gulung dengan botol aqua, diletakkan diatas permukaan air kemudian diamati dan dicatat waktunya dijalankan dengan stop watch

b. kecepatan gerakan bola tiap 1 meter dicatat

c. percobaan diulangi hingga beberapa kali dan

di rata ratakan.

5. Pengukuran Panjang dan berat

diukur menggunakan jangka sorong dan penggaris , mengukur beratnya menggunakan timbangan digital .

3.5 Analisis data

Pengolahan data sampel dilakukan menggunakan bantuan aplikasi Microsoft excel dan Elefan I Fisat II hal ini bertujuan agar memudahkan dalam pembuatan tabel identifikasi spesies ikan. Pengolahan data yang lain seperti perhitungan beberapa indeks dalam penelitian ini sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil keanekaragaman dari populasi ikan-ikan yang telah ditangkap di sungai barumun.

3.5.1 Pendugaan Parameter Pertumbuhan

Perhitungan persamaan pertumbuhan menggunakan metode ELEFAN I (*electro length frequency analysis*) yang terdapat dalam paket program FISAT II.

L_{∞} dapat diduga menggunakan rumus Pauly (1984)

dengan rumus: $L_{\infty} = L_{maks} / 0,95$

Dimana:

L_{maks} = panjang sampel tertinggi yang didapatkan

Penentuan nilai t_0 menurut Saputra (2009) menggunakan rumus empiris Pauly dengan menggunakan hubungan regresi berganda antara umur teoritis saat panjang ikan nol (t_0) dengan panjang infinity (L_{∞}) dan K, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Log } t_0 = -0,3952 - 0,2752 L_{\infty} - 1,038 \text{ Log } K$$

Dimana:

L_{∞} = Panjang infiniti (cm)

K = Koefisien pertumbuhan Von Bertalanffy

Laju pertumbuhan diduga dengan model Von Bertalanffy (Gulland, 1983) dengan rumus sebagai berikut:

$$L_t = L_{\infty} (1 - e^{-k(t-t_0)})$$

Dimana :

L_t = Panjang ikan pada umur t (cm)

L_{∞} = Panjang infiniti (cm)

t_0 = Umur teoritis ikan pada panjang 0

K = Koefisien pertumbuhan Von Bertalanffy

3.5.2 Pendugaan Laju Mortalitas

a. Mortalitas Alami

Laju Mortalitas Alami (M) dihitung dengan menggunakan rumus Empiris pauly (1980) sebagai berikut :

$$\ln M = -0,152 - 0,279 \ln L_{\infty} + 0,6543 \ln K + 0,4634 \ln T0C$$

Dimana :

M = Laju mortalitas alami (per tahun)

L_{∞} = Panjang asimptot ikan (cm)

K = koefisien pertumbuhan (per tahun)

T = Suhu rata-rata perairan ($^{\circ}C$)

Untuk ikan yang hidup bergerombol, persamaan di atas dikalikan dengan nilai 0,8.

b. Mortalitas Total

Laju Mortalitas Total (Z) dihitung dengan menggunakan rumus Beverton dan Holt (Sparre, dkk, 1999).

$$Z = K (L_{\infty} - L / L - L)$$

Dimana :

Z = Laju mortalitas total (per tahun)

L = Panjang rata-rata ikan yang tertangkap (cm)

L'' = Panjang terkecil dari ikan yang tertangkap (cm)

L_{∞} = Panjang asimptot ikan (cm)

K = koefisien laju pertumbuhan (per tahun)

c. Mortalitas Penangkapan

Laju Mortalitas Penangkapan (F) diduga dengan menggunakan persamaan :

$$Z = F + M$$

Sehingga dapat diperoleh :

$$F = Z - M$$

Sedangkan untuk laju eksploitasi (E) diduga dengan menggunakan persamaan Beverton dan Holt (Sparre, et.all, 1999) yaitu :

$$E = F/Z$$

Dimana :

F = Mortalitas penangkapan

Z = Laju mortalitas total

M = Mortalitas alami

E = Laju eksploitasi

3.5.3 Pola Rekrutmen

Pola rekrutmen didapatkan menggunakan program FISAT II pada sub program *recruitmen pattern*. Program tersebut akan menampilkan persentase rekrutmen selama penelitian. Hasil dari pendugaan berupa histogram dengan memasukkan file dengan format .lfq (*grouped frequencies*) yang akan digunakan kemudian memasukkan nilai L_{∞} , K, dan t_0 yang telah dihitung sebelumnya.