

Table 1 Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

No	parameter	Alat	Bahan
1	Titik koordinat	1. <i>Global Positioning System</i> (GPS).	Stasiun pengamatan
2	Kualitas air (suhu, <i>PH</i> , kedalaman air, kecerahan air, kecepatan arus)	1. Thermometer 2. Kertas lakmus 3. Secci disk 4. Bola pingpong 5. Tali pancing 6. Timah 7. Botol aqua 600 ml 8. <i>stopwatch</i>	Sampel air
3	Pengambilan sampel	1. Jaring insang ukuran (2 dan 2,5 inci), jala, dan pancing. 2. Toples. 3. <i>Coolbox</i> . 4. Kantong plastik. 5. Formalin. 6. Alkohol.	<i>Family cyprinidae</i>
4	Identifikasi sampel ikan	1. Buku Identifikasi ikan air tawar (kottelat).	Sampel ikan
5	dokumentasi	1. Kamera digital. 2. Kertas milimeter.	1. Sampel ikan 2. Lokasi penelitian

3.3. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. menurut (elvis et al, 2011) penelitian ekploratif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mencari ide-ide maupun hubungan-hubungan baru dari fenomena-fenomena yang ada, hal ini dikarenakan objek yang diteliti dapat berubah sewaktu-waktu sebab suatu faktor tertentu. Jenis penelitian ini hanya dibatasi dengan tujuan menggambarkan suatu fenomena atau keadaan di lokasi penelitian yang ditentukan.

3.4. Teknik Penentuan Titik Sampling

Teknik pengambilan sampling menggunakan purposive sampling, dikarenakan adanya pemilihan tiga titik pengambilan sampel yang berada di sepanjang sungai Barumon, dengan Stasiun pertama terletak di aliran hulu sungai dengan area pinggiran sungai dipenuhi oleh perkebunan kelapa sawit dan dekat

pemukiman warga, stasiun kedua terletak di area perkotaan yang terdapat banyak pemukiman dan aktivitas warga, dan stasiun ketiga berada di aliran hilir sungai dengan area yang sama dengan stasiun pertama namun jauh dari pemukiman warga. Titik sampling tersebut diambil dengan melihat letak keadaan geografis pada lokasi penelitian dengan melakukan pengamatan visual secara tidak langsung menggunakan aplikasi google earth serta melakukan observasi awal secara langsung pada lokasi penelitian. Informasi yang didapat dari nelayan setempat berupa banyaknya aktivitas warga yang buruk seperti pembuangan pelepah sawit kesungai, penebaran racun ikan dan udang, limbah industri dan rumah tangga, dan pembuangan sampah sembarangan ke sungai menjadi salah satu ketertarikan bagi penulis dalam menentukan titik pengambilan sampel.

3.5. Prosedur Penelitian

3.5.1. Penentuan Stasiun Penelitian

Stasiun penelitian di bagi menjadi tiga lokasi penelitian. Berdasarkan administrasi pemerintahan dan kecamatan yang terdiri dari kecamatan kota pinang serta kecamatan torgamba. Pada setiap kecamatan ditetapkan tiga titik sampling.

- 1) *Stasiun 1*: $1^{\circ}52'26.064''N$ $100^{\circ}6'45.054''E$ lokasi stasiun satu berada di Kecamatan Torgamba. Stasiun I berada pada area dengan kondisi pinggiran sungai dipenuhi oleh perkebunan kelapa sawit dan dekat pemukiman warga.



- 2) **Stasiun 2** : $1^{\circ} 53'27.50''N$ $100^{\circ}6'5.74''E$. lokasi stasiun dua dekat dengan jembatan yang berada di Kecamatan Kota Pinang. stasiun kedua terletak di area perkotaan yang terdapat banyak pemukiman serta aktivitas warga setempat.



- 3) **Stasiun 3** : $1^{\circ}54'3.66''N$ $100^{\circ}5'47.87''E$. lokasi stasiun tiga berada di Jalan Lobu. stasiun ketiga berada pada aliran hilir sungai dengan area yang sama dengan stasiun pertama tetapi jauh dari pemukiman warga sehingga tidak terdapat aktivitas warga setempat.



3.5.2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada masing-masing titik penelitian diambil sebanyak 3 kali, yaitu pada bulan Januari, Februari Dan Maret 2023. Pengambilan

sampel nantinya akan dilakukan secara bertahap, mulai dari pemasangan jaring insang dari pukul 17.00 WIB s/d 09.30 WIB, serta penggunaan jala dan pancing digunakan setelah pengangkatan jaring insang. 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 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 kedalam air dan kecepatan arus air.

3.5.3. Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel akan dilakukan di Laboratorium Ekologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Labuhan Batu. Sampel yang telah di dokumentasi akan di identifikasi terkait taksonomi ikan tersebut, hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan spesies ikan yang didapat, saat mengidentifikasi dapat dilihat bahwa setiap ikan memiliki karakteristik yang berbeda-beda, maka diperlukan sebuah buku identifikasi tentang spesies ikan air tawar adapun buku yang digunakan dalam identifikasi sampel tersebut yaitu buku pedoman taksonomi dan identifikasi ikan menurut (Kottelat, 2012) dan (Kottelat, 2013). Setelah di identifikasi sampel akan di hitung jumlahnya setiap spesies yang didapat. Kemudian akan dilakukan pengoleksian ikan dengan cara menyuntikkan formalin dan memasukkan ikan ke dalam toples berisi alkohol kemudian ditutup rapat menggunakan tutup toples dan lakban.

3.6. Analisis Data

Pengolahan data sampel dilakukan menggunakan bantuan aplikasi Microsoft excel, hal ini bertujuan agar memudahkan dalam pembuatan tabael 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. Adapun indeks yang di hitung adalah indeks keanekaragaman, indeks similaritas, dan indeks dominansi.

3.6.1. Tingkat Keanekaragaman

Tingkat indeks keanekaragaman spesies dihitung dengan menggunakan indeks keanekaragaman (\hat{H}) Shanon-wiener sebagai berikut:

$$\hat{H} = \sum_{ni=1}^N (pi) (\ln pi)$$

Keterangan :

Pi: $\sum ni/N$

H': Indeks keragaman Shannon-wiener

Pi: jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies.

ni: jumlah individu spesies ke-i

n: jumlah total individu

Jika : $\hat{H} < 1$ = menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang rendah

$\hat{H} < 3$ = menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang sedang.

$\hat{H} > 3$ = menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis yang sedang.

3.6.2. Indeks Similaritas

Indeks Kesamaan Jenis Ikan dihitung menggunakan rumus Sorensen:

$$S = \frac{2c}{a+b}$$

Keterangan :

S= indeks sorrensen

a= jumlah spesies dalam sampel A

b= jumlah spesies dalam sampel B

c= jumlah spesoes yang sama pada kedua sampel.

Jika $S < 0,25$ sangat rendah

$S > 0,25-0,50$ rendah

$S > 0,50-0,75$ tinggi

3.6.3. Indeks Dominansi

Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

C= Indeks dominansi simpson

N_i= jumlah individu jenis ke-i

N= jumlah total individu.

Kriteria :

0,00 < C < 0,30 : Dominansi rendah

0,30 < C < 0,60 : Dominansi sedang

0,60 < C < 1,00 : Dominansi tinggi.

3.6.4. Penentuan Status Konservasi

Status konservasi family *Cyprinidae* pada penelitian ini ditentukan dengan acuan data IUCN. Jenis family *Cyprinidae* yang telah ditemukan kemudian ditentukan status konservasinya dengan mengacu pada *website* IUCN. Data yang telah didapatkan dicatat.

3.6.5. Status Perdagangan

Status perdagangan family *Cyprinidae* pada penelitian ini di tentukan dengan acuan data CITES. Jenis family *Cyprinidae* yang telah ditemukan kemudian ditentukan status perdagangannya dengan mengacu pada *website* CITES. Data yang telah ditemukan kemudian dicatat.

3.6.6. Analisis Penentuan Kualitas Air

Menetapkan kelayakan dari kualitas air Sungai Barumun Bagian Tengah, Kabupaten Labuhan Batu Selatan dengan dilakukannya uji parameter fisika dan kimia. Kemudian membandingkan data dari hasil masing-masing parameter air dengan nilai baku mutu berdasarkan Peraturan Pemerintah 82 Tahun 2001 tentang pengendalian pencemaran air.