BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian tentang kenekaragaman (*Pisces*) di Danau Lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat sebagai sumber belajar biologi materi keanekaragaman hayati berupa ensiklopedia merupakan penelitian kualitatif dengan cara pendekatan deskriptif. Dimana nantinya penelitian ini akan menjelaskan secara rinci mengenai jenis ikan dan famillі-nya.

B. Tempat dan waktu

Lokasi berada di Danau Lebar Suoh yang terletak di Dusun Kalibata Desa Sukamarga Kecamatan Suoh. Pada bulan Februari 2021. Danau Lebar memiliki luas kurang lebih sekitar 60 hektar. Karena wilayah penelitian cukup luas maka pada penelitian ini tidak mencakup keseluruhan danau, tetapi nantinya penentuan lokasi berdasarkan keinginan peneliti dan hasil wawancara warga setempat yang sering mencari ikan, mengenai dimana tempat yang biasanya banyak dihuni oleh ikan. Serta pembuatan stasiun pengamatan pada beberapa titik mulai dari daerah yang mewakili hulu, tengah, dan hilir. Untuk diambil sampel datanya, dengan jarak antar stasiun berkisar 400 m - 500 m.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi yang diamati adalah Ikan (*Pisces*) yang berada di Danau Lebar Suoh Lampung Barat. Penelitian ini menggunakan metode jelajah dengan memanfaatkan sumber data yang ada di alam. Penentuan lokasi menggunakan teknik *sampling purposive*. Karena wilayah penelitian cukup luas maka pada penelitian ini tidak mencakup keseluruhan danau, tetapi nantinya penentuan lokasi dengan pembuatan stasiun pengamatan pada beberapa titik mulai dari daerah yang mewakili hulu, tengah, dan hilir dengan jarak antar stasiun berkisar 400 m - 500 m. Pembuatan stasiun berdasarkan hasil wawancara warga setempat yang sering mencari ikan, mengenai dimana tempat yang biasanya banyak dihuni oleh ikan. Lama penelitian ini nantinya akan di lakukan selama 1 minggu.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang dipakai yaitu semua ikan (*Pisces*) yang didapatkan disaat menangkap sampel.

D. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti bertujuan untuk melakukan pengambilan data mengenai kenekaragaman (*Pisces*) yang ada di Danau Lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat. yang nantinya hasil penelitian akan digunakan sebagai sumber belajar biologi materi keanekaragaman hayati dalam bentuk ensiklopedia.

E. Pengecekan Keabsahan Temuan

Pengecekan keabsahan temuan nantinya akan menggunakan triangulasi sumber/metode dimana triangulasi tersebut artinya penggunaan berbagai metode untuk meneliti suatu hal. Penggunaan jenis triangulasi ini bertujuan agar data yang diperoleh bisa saling melengkapi. Dimana nantinya metode yang digunakan adalah metode observasi secara langsung (jelajah) dan metode wawancara. Selanjutnya data yang telah diperoleh selama pengamatan akan di cocokan dengan informasi dari sumber buku maupun jurnal yang relevan.

F. Tahapan Penelitian

1. Persiapan

a. Mempersiapkan Alat dan Bahan

1) Alat

a) Thermometer ruang untuk mengukur suhu air danau
b) pH meter digital untuk mengukur pH air danau
c) Jaring untuk menangkap ikan di permukaan perairan
d) Pancing untuk menangkap ikan di dasar
e) Jebakan bubu untuk mengumpulkan ikan yang berada ditempat yang luas sehingga terkumpul pada jebakan
f) Kamera/smartphone untuk mendokumentasikan hasil temuan berupa ikan
g) Alat tulis untuk mencatat hasil temuan

2) Bahan

a) Buku reverensi yang berkaitan tentang materi jenis-jenis ikan
b) Jurnal yang relevan mengenai jenis-jenis ikan baik dalam bentuk print out ataupun file

2. Pelaksanaan

a. Cara Kerja

1) Menyiapkan alat dan bahan

2) Melakukan pengukuran suhu dan pH air danau
3) Melakukan pemilihan tempat yang dikira sesuai atau terdapat ikan
4) Memasang bubu, menjaring dan memancing di tempat yang telah ditentukan
5) Setelah selesai melakukan pengambilan sampel, kemudian mengambil gambar atau memfoto sampel tersebut kemudian melakukan identifikasi atau pengamatan sampel pada ciri morfologi ikan tersebut menggunakan buku yang relevan dan beberapa jurnal penelitian yang berkaitan dengan jenis-jenis ikan. Untuk nantinya akan di kelompokan berdasarkan nama famili-nya berdasarkan ciri morfologinya tersebut.

b. Pengukuran Data Abiotik/Faktor Lingkungan

Sebagai suatu ekosistem, pastinya sebuah perairan terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Adapun komponen abiotik yang mempengaruhi ekosistem ini antara lain : suhu, kedalaman, pH, DO, kecerahan dan bahan nutrient yang tersedia. Sedangkan komponen biotik terdiri dari 2 (dua) kelompok besar yaitu flora (vegetasi) dan fauna termasuk di dalamnya kelompok organisme (ikan) serta mikroorganisme yang salah satunya adalah zooplankton.

Pengukuran data abiotik dan biotik dilakukan bertujuan untuk memperkuat data dan menambah informasi mengenai habitat lingkungan tempat tinggal ikan yang ditemukan . dalam penelitian ini faktor abiotik yang diukur meliputi pengukuran suhu dan pH. Pengukuran data tersebut dilakukan sebagai berikut:

1) Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu dilakukan dengan cara meletakan ujung thermometer batang kedalam air. Dan menunggunya selama 10 menit. Kemudian mencatat hasil pembacaan skala pada thermometer batang.

2) pH

Pengukuran pH dengan ujung pH meter digital yang sebelumnya telah di kalibrasi ke dalam ember yang berisi air sampel. Menunggu sampai angka dilayar tidak bergerak kembali. Mencatat hasil pembacaan angka yang ada di layar.

Pengukuran Suhu dan pH ini sangat berpengaruh terhadap keberadaan ikan. karena suhu dan pH merupakah salah satu faktor untuk kelangsungan hidup makhluk hidup penghuni perairan termasuk ikan (Lesmana, 2002). Sedangkan faktor biotik yang diukur meliputi pengamatan mengenai keberadaan tumbuhan disekitar perairan tersebut.

c. Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik sampling purposive teknik sampling purposive adalah teknik pengambilan sampel/sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan-pertimbangan ini, misalnya berdasarkan hasil pengukuran data abiotik dan biotik yang telah dilakukan dan juga hasil wawancara dengan masyarakat setempat yang sering atau sudah berpengalaman mencari ikan disana, mengenai dimana tempat-tempat yang biasanya terdapat ikan yang banyak.

Data dan sumber data pada penelitian ini akan dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan sekunder. Data primer berupa semua jenis ikan yang ditemukan di Danau Lebar Suoh kabupaten Lampung Barat. Dengan cara melakukan penangkapan ikan secara langsung dengan menggunakan beberapa alat. Sedangkan data sekunder didapat berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat mengenai jenis ikan apa saja yang pernah ditemukan di danau tersebut.

Ada tiga cara dalam pengambilan sampel. Cara tersebut dengan menggunakan; bubu, pancing, dan jaring (jala). Adapun cara kerja dari beberpa alat tangkap yang akan digunakan tersebut adalah :

1. Bubu

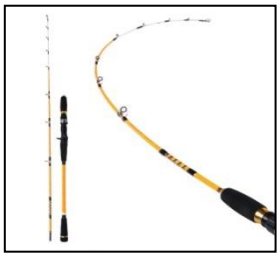
Untuk ukuran bubu nantinya adalah panjang 80 cm, lebar 60 cm dan tinggi 50 cm. Penggunaannya dengan cara di rendam atau dimasukan di tempat tertentu, dengan sebelumnya didalam bubu tersebut sudah diberikan umpan yang di bungkus jaring dengan mata jaring berdiameter kecil, umpan yang digunakan adalah tempe, kepiting dan kelapa. Adapun peletakannya ini akan dilakukan pada pukul 07:00 WIB dan akan di ambil pada jam 16:00 WIB. Dan dipasang lagi pada pukul 16:30 dan akan diambil pada pagi harinya pukul 06:00 WIB. Bubu yang akan digunakan dalam penelitian ini berjumlah 5.

Gambar 12. Alat Tangkap Bubu

(Sumber: https://kanalpengetahuan.faperta.ugm.ac.id/2017/10/26/bubu-alat-tangkap-ikan-ramah-lingkungan-eco-friendly-fishing-gear-faizal-rachman-m-sc/)

2. Pancing

Penggunaannya dengan cara diletakan di tempat tertentu yang kemudian bisa di tunggu maupun di tinggal yang setelah beberapa waktu bisa di angkat bila merasa umpan yang dipasang telah dimakan oleh ikan, umpan yang digunakan adalah cacing tanah. Waktu pemancingannya sendiri pada siang hari dilakukan pada jam 08:00 -11:00 WIB. Sedangkan pada malam hari dilakukan pada pukul 17:00-06:00 WIB, (ditinggal semalaman). Pancing yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 5 set.



Gambar 13. Alat Tangkap Pancing
(Sumber: https://images.app.goo.gl/ynmMgEeTSDrdyAQ7A)

3. Jaring (Jala)

Jaring (jala) ini berbentuk kerucut dengan ujung diberi pemberat di sekelilingnya dan pangkalnya diikat dengan tali sebagai pemegangnya. Penggunaanya yaitu dengan melempar keatas permukaan air untuk menangkap ikan yang berenang pada kedalaman tertentu. Waktu penjaringannya akan dilakukan pada jam 13:00-15:30 WIB. Jaring (jala) yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 1 dengan diameter mata jaring 2 cm.

Gambar 14. Alat Tangkap Jaring (Jala)
(Sumber: https://www.carousell.com.my/p/jala-ikan-benang-murah-194917949/)

d. Pengamatan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua jenis-jenis ikan yang tertangkap di Danau Lebar Lampung Barat. Sampel ikan yang sudah tertangkap dalam kondisi segar langsung di foto ditempat. Sampel ikan dipisahkan berdasarkan alat tangkap yang digunakan. Alat tangkap ini hanya

digunakan sebagai variasi dalam pengambilan sampelnya supaya hasil tangkapan lebih banyak dan tidak ada perbedaan antara alat tangkap satu dengan yang lainnya. Jenis-jenis ikan yang tertangkap kemudian di identifikasi berdasarkan ciri morfologinya dengan menggunakan ebook “Ikan Air Tawar di ekosistem Bukit Tigapuluh” dan jurnal-jurnal yang relevan, selanjutnya di masukan pada tabel pengamatan untuk nantinya diklasifikasikan kedalam famillі apa berdasarkan ciri morfologi tersebut.

Tabel 1. Pengamatan Ikan yang Tertangkap

a. Alat Tangkap Bubu

No	Nama Indonesia/ daerah	Ciri-Ciri				Famili
		Kepala	**Tubuh**	**Sirip**	**Ekor**	
		- Bentuk kepala - Tipe mulut	- Bentuk tubuh - Tipe sisik	- Dada - Perut - Punggung - Ekor	- Bentuk sirip ekor	
1						
2						
3						
Dst.						

b. Alat Tangkap Pancing

No	Nama Indonesia/ daerah	Ciri-Ciri				Famili
		Kepala	**Tubuh**	**Sirip**	**Ekor**	
		- Bentuk kepala - Tipe mulut	- Bentuk tubuh - Tipe sisik	- Dada - Perut - Punggung - Ekor	- Bentuk sirip ekor	
1						
2						
3						
Dst.						

c. Alat Tangkap Jaring (Jala)

No	Nama Indonesia/ daerah	Ciri-Ciri				Famili
		Kepala	**Tubuh**	**Sirip**	**Ekor**	
		- Bentuk kepala - Tipe mulut	- Bentuk tubuh - Tipe sisik	- Dada - Perut - Punggung - Ekor	- Bentuk sirip ekor	
1						
2						
3						
Dst.						

Tabel 2. Identifikasi Jenis-Jenis Ikan yang Tertangkap

No	Famili	Nama ikan	Jumlah
1			
2			
3			
Dst.			

G. Teknik Analisis Data

1. Keanekaragaman Jenis Ikan

Data yang diperoleh kemudian dianalisis, berdasarkan rumus Shannon Wiener :

$$H' = -\sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Dengan

H' = indeks keanekaragaman
ni = jumlah individu dari suatu jenis i
N = jumlah total individu seluruh jenis

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon Wienner didefinisikan sebagai berikut:

a. Nilai H' > 3 menunjukan bahwa keanekaragaman *species* pada suatu transek adalah melimpah tinggi.
b. Nilai H' >1<3 menunjukan bahwa keanekaragaman *species* pada suatu transek adalah sedang melimpah.
c. Nilai H' < 1 menunjukan bahwa keanekaragaman *species* pada suatu transek adalah sedikit atau rendah.

2. Analisis Ensiklopedia

Adapun komponen ensiklopedia yang akan saya gunakan dalam pembuatan ensiklopedia penelitian saya ini mengenai “Keanekaragaman ikan (*pisces*) di danau lebar Suoh Kabupaten Lampung Barat sebagai sumber belajar biologi materi keanekaragaman hayati beupa ensiklopedia” adalah :

a. Bagian Luar Buku

1) Cover Depan

Dalam cover depan nantinya akan tertera Judul, ilustrasi gambar, dan nama.

2) Tulisan Punggung

Dalam tulisan punggung ini nantinya akan tertera memuat judul buku, dan penulis. Tulisan punggung ini berfungsi sama halnya dengan cover depan, yaitu untuk menginformasikan bagi calon pembacanya ketika buku tersebit di susun pada posisi miring.

3) Cover Belakang

Dalam cover belakang nantinya akan tertera tentang biodata peneliti.

b. Bagian Dalam Buku

1) Pra isi (*Preliminaries*)

Dalam pra isi (*Preliminaries*) nantinya memuat diantaranya yaitu; kata pengantar, daftar isi dan petunjuk penggunaan ensiklopedia.

2) Isi (*Text Matter*)

Isi (*Text matter*) adalah isi utama dari ensiklopedia. Dimana nantinya dalam ensiklopedia ini Isi (*text matter*) akan memuat penjelasan setiap spesies dan termasuk kedalam famili apa yang disusun berdasarkan abjad. Nantinya setiap spesies dalam famili memuat gambar, klasifikasi, dan deskripsi lain.

3) Glosarium

Dalam glosarium nantinya akan memuat penjelasan tentang sebuah istilah dalam suatu ranah pengetahuan tertentu, yang dilengkapi dengan definisi untuk istilah-istilah tersebut.

4) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan bagian akhir dalam suatu buku yang mengartikan kalimat belum jelas dari kalimat tersebut.

Persiapan analisis data produk ensiklopedia dibuat angket yang diberikan kepada ahli untuk dilakukan penilaian. sebagai mana berikut:

1. Aspek Materi dan Bahasa

Indikator yang diamati antara lain:

a. Ketepatan judul dengan uraian materi
b. Kesesuaian antara rumusan, tujuan, dan isi
c. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mudah dipahami
d. Kesesuaian penulisan nama ilmiah
e. Konsistensi penggunaan istilah pada materi
f. Sistematika materi Ensiklopedia
g. Keluasan materi Ensiklopedia
h. Kecukupan glosarium.

Tabel 3. Angket Aspek Materi dan Bahasa

No	Indikator	Skor Angket				
		SB	B	C	K	SK
1	Ketepatan judul dengan uraian materi					
2	Kesesuaian antara rumusan, tujuan, dan isi					
3	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mudah dipahami					
4	Sistematika materi Ensiklopedia					
5	Kesesuaian penulisan nama ilmiah					
6	Keluasan materi Ensiklopedia					
7	Kecukupan glosarium					
8	Konsistensi penggunaan istilah pada materi					

2. Aspek Desain

Indikator yang diamati antara lain :

a. Warna biground dengan tulisan pada cover kontras dan menarik

b. Warna biground dengan tulisan isi kontras

c. Ukuran huruf serasi dan mudah terbaca

d. Tipe huruf jelas untuk dibaca

e. Gambar sesuai dengan materi yang disajikan

f. Gambar jelas untuk dilihat

g. Tata Letak gambar sesuai dengan penjelasan deskripsinya

h. Kesesuaian layout ensiklopedia dengan daftar isi

Tabel 4. Angket Aspek Desain

No	Indikator	Skor Angket				
		SB	B	C	K	SK
1	Warna biground dengan tulisan pada cover kontras dan menarik					
2	Warna biground dengan tulisan isi kontras					
3	Ukuran huruf serasi dan mudah dibaca					
4	Tipe huruf jelas untuk dibaca					
5	Gambar sesuai dengan materi yang disajikan					
6	Gambar jelas untuk dilihat					
7	Tata letak gambar sesuai dengan penjelasan deskripsinya					
8	Kesesuaian layout ensiklopedia dengan daftar isi					

Indikator yang sudah disiapkan kemudian diberi penilaian oleh validator yang sudah ditentukan.

Tabel 5. Format Alternatif Angket

No	Keterangan	Skor
1.	Sangat Baik (SB)	5
2.	Baik (B)	4
3.	Cukup Baik (C)	3
4.	Kurang (K)	2
5.	Sangat Kurang (SK)	1

Selanjutnya nilai yang didapatkan dianalisa, dengan langkah berikut:

a. Nilai kemudian dihitung dengan pemberian skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya
b. Data dibuat dalam bentuk labulasi data
c. Presentase dihitung dari setiap indikator dengan rumus.

$$P(s) = \frac{s}{N} X\ 100\%$$

Keterangan P(s) = Persntase Sub Variabel
S = Jumlah nilai tiap indikator
N = Jumlah nilai maksimum

d. Berdasarkan persentase yang diperoleh kemudian ditransformasikan ke dalam tabel. Kriteria kualitatif ditentukan dengan cara :

1) Ditentukan persentase nilai tertinggi = 100%
2) Ditentukan perentase nilai terendah = 0%
3) Range ditentukan dengan 100-0 = 100.
4) Interval yang ditentukan 5% (sangat baik, baik, cukup, kurang,dan sangat kurang).
5) Lebar interval yang ditentukan (100/5 = 20). Kualitatif
6) Berdasarkan perhitungan di atas, maka range persentase dan kriteria kualitatif dapat dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif Ensiklopedia

No	Interval	Kriteria
1.	81%≤ skor ≤100%	Sangat Baik
2.	61% ≤skor≤80%	Baik
3.	41% ≤skor≤ 60%	Cukup
4.	21% ≤skor ≤40%	Kurang
5.	0% ≤skor≤ 20%	Sangat Kurang

Ensiklopedia dikatakan valid apabila dari angket diperoleh hasil yang berada pada rentang 81% ≤ skor ≤ 100%, dan 61% ≤ skor ≤ 80% atau pada kriteria “Sangat Baik”, dan “Baik”.