

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yang digunakan bersifat deskriptif.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari 2021 di danau asam Suoh terletak di Dusun Kalibata Desa Sukamarga Kecamatan Suoh. Supriati (2019: 2) menyatakan penelitian aktivitas pencarian makan tertinggi semut terjadi pada siang hari, ini terjadi pada pukul 09.00-11.00 dan 14.00-15.00 WIB. Penelitian ini menggunakan 3 teknik yaitu teknik pemberian umpan (*Bait Trap*) dimulai pada pukul 09.00–12.00 WIB, teknik penangkapan langsung (*Hand Collection*) dimulai pada pukul 12.00-15.00 WIB sedangkan teknik lubang prangkap (*Pitfall Trap*) penelitian dilakukan selama 24 jam yaitu pada pagi hari pukul 09.00 WIB dan pengambilan sampai dilakukan pada esok harinya yaitu pukul 09.00 WIB. Penangkapan dengan teknik pemberian umpan (*Bait Trap*) dan penangkapan langsung (*Hand Collection*) yang dilakukan merupakan semut aktif pada siang hari (*Diurnal*), sedangkan teknik lubang perangkap (*Pitfall Trap*) yang dilakukan merupakan semut aktif pada malam hari (*Nocturnal*).

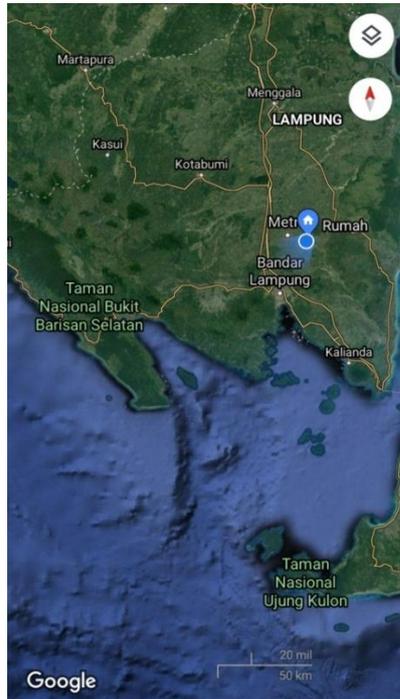
#### **C. Lokasi Pengambilan Data Penelitian**

Secara astronomis danau asam Suoh terletak di Kabupaten Lampung Barat, Lampung Barat terletak pada posisi  $103^{\circ}35'08''$ - $104^{\circ}33'51''$  Bujur Timur dan antara  $4^{\circ}47'16''$ - $5^{\circ}56'42''$  Lintang Selatan dan wilayah Lampung Barat memiliki luas adalah 2064.4 km<sup>2</sup>. Pemilihan lokasi penelitian dengan menggunakan *purposive sampling* dengan menetapkan ciri-ciri khusus pada sekitar danau asam Suoh. Danau asam Suoh terletak di Dusun Kali Bata, Desa Suka Marga, Kabupaten Suoh, Lampung.

#### **D. Gambar Pemetaan Wilayah**

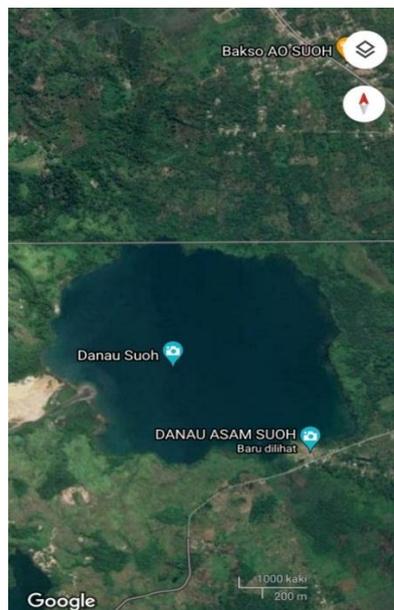
Letak wilayah danau asam Suoh yang akan dijadikan penelitian keanekaragaman semut (*formicidae*) terletak di Dusun Kalibata, Desa Sukamarga, Kecamatan Suoh. Danau asam memiliki luas 121,1 Ha. Berikut adalah gambar pemetaan wilayah:

1. Peta Wilayah Lampung Barat



Gambar 7. Peta Wilayah Lampung Barat  
Sumber : Google Maps

2. Peta Pengambilan Data di Danau Asam Suoh



Gambar 8. Peta Pengambilan Data di Danau Asam Suoh  
Sumber : Google Maps

## **E. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi yang diamati adalah semut (*formicidae*) yang berada pada sekitar Danau Asam Suoh Lampung Barat. Penelitian dan penangkapan semut (*formicidae*) menggunakan perangkap dengan secara *purposive sampling* dengan membagi jarak menjadi beberapa titik lokasi pengambilan sampel. Penelitian menggunakan perangkap dengan secara *purposive sampling* dengan ciri-ciri yaitu terdapat semut di pepohonan, di dedaunan, di permukaan tanah, dan di bawah tanah.

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel yang dipakai dalam penelitian yang dilakukan genus semut (*formicidae*) yang berada disekitar danau asam Suoh Lampung Barat.

## **F. Kehadiran Peneliti**

Kehadiran peneliti dituntut untuk menguasai dan memahami wawasan yang luas agar dapat menjadikan instrumen penelitian, peneliti sebagai pemeran utama dalam menjalankan penelitian dan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan berupa semut (*formicidae*) yang berada disekitaran Danau Asam Suoh Lampung Barat.

## **G. Rancangan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan dengan pengamatan secara langsung di lokasi penelitian. Cara yang dilakukan yaitu dengan penelusuran melewati jalur yang ada disekitar Danau Asam Suoh Lampung Barat. Pengamatannya dengan mengambil foto semut langsung yang sesuai dengan ciri-ciri panduan buku, jurnal ataupun antwiki. Teknik yang akan digunakan dalam pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling*.

Teknik penelitian ini dengan cara menangkap atau mengambil sampel serangga dapat dilakukan dengan cara yaitu: pemberian umpan (*bait trap*), penangkapan langsung (*hand collecting*), dan lubang perangkap (*pitfall trap*).

### **1. Pemberian Umpan (*Bait Trap*)**

Pengambilan sampel semut yang ada di pohon dan di permukaan tanah yaitu: (Ahmad, dkk.,2019: 33-34).

- a. Pengamatan dimulai pada pukul 09.00-12.00 WIB
- b. Menggunakan umpan roti dan umpan larutan gula 70%.

- c. Umpan diletakkan pada 10 piring datar dengan diameter 20 cm.
- d. Masing-masing piring diletakkan pada 10 area yang ditentukan.
- e. Peletakannya, dilakukan diatas pohon maupun diatas permukaan tanah.
- f. Semut yang masuk ke dalam umpan dimasukkan ke plastik yang telah berisi alkohol 70% menggunakan pinset. Alkohol berfungsi untuk mengawetkan semut agar tidak mudah rusak.

## **2. Penangkapan Langsung (*Hand Collecting*)**

Penangkapan sampel semut secara langsung dilakukan untuk memperoleh semut yang tidak tertarik dengan umpan roti dan larutan gula. Penangkapan langsung dilakukan dengan mencari sebagai berikut:

- a. Waktu yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah 4 jam, yaitu pada pukul 12.00-15.00 WIB
- b. Pengambilan sampel langsung tersebut terdapat 10 area teknik pemberian umpan.
- c. Pengambilan langsung dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan jenis semut yang berada pada area teknik pemberian umpan.
- d. Setelah ditemukan, mengambil semut menggunakan pinset.
- e. Semut dimasukkan kedalam plastik yang berisi alkohol 70% dan diberi label.

## **3. Lubang Perangkap (*Pitfall Trap*)**

Lubang perangkap (*pitfall trap*) digunakan untuk merangkap semut yang aktif dipermukaan tanah. Teknik ini dapat digunakan dengan menggunakan umpan. Teknik lubang perangkap (*pitfall trap*) dilakukan dengan mencari sebagai berikut:

- a. Waktu yang digunakan selama 24 jam yaitu pada pagi hari pukul 09.00 WIB dan pengambilan sampai dilakukan pada esok harinya yaitu pukul 09.00 WIB.
- b. Sekitar danau terdapat 10 lubang perangkap pada area yang telah ditentukan.
- c. Membuat perangkap dari gelas plastik sebanyak 10 prangkap, kemudian tanam gelas plastik di dalam tanah dan gelas sejajar dengan tanah.
- d. Mengisi gelas plastik dengan larutan deterjen sebanyak  $\frac{1}{4}$  gelas. Larutan deterjen berfungsi untuk killing agent.
- e. Kaitkan potongan umpan pada tali dan gantung umpan pada kawat diatas permukaan tanah.

- f. Tutup gelas menggunakan serasah daun dan tunggu sampai 24 jam.
- g. Semut yang tertangkap dipisahkan dari serangga lain yang ikut tertangkap, kemudian semut dimasukkan kedalam plastik yang telah diberi alkohol 70% dan diberi label.

## H. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan

- a. Melakukan pra *survey*
- b. Memetakan kondisi habitat dan mengamati lingkungan penelitian.
- c. Mempersiapkan alat dan bahan.

Tabel 1. Alat dan Bahan

No	Nama Alat dan Bahan	Jumlah	Fungsi
1.	Kamera	1 unit	Dokumentasi
2.	Pinset	2 buah	Untuk mengambil semut
3.	Alat Tulis	1 set	Untuk mencatat data
4.	Wadah/ plastik	30 pcs	Untuk meletakkan semut
6.	Alkohol 70%	3 botol	Untuk mengawetkan semut
7.	Buku panduan keanekaragaman semut dan web antwiki	1 buah	Untuk memudahkan klasifikasi
8.	Gelas plastik	3 lusin	Untuk membuat media jebakan
9.	Kawat	2 meter	Untuk menggantung umpan
10.	Detergen	1 pcs	Untuk sebagai killing agent
11.	Tali	1 gulung	Untuk menggantung umpan pada kawat
12.	Sarung tangan	2 pasang	Untuk melindungi tangan dari gigitan semut
13.	Kertas label	1 pcs	Untuk memberi nama species
14.	Air	5 liter	Untuk melarutkan gula
15.	Gula	$\frac{1}{4}$ kg	Sebagai umpan semut
16.	Sendok tanah	1 buah	Untuk menggali lubang
17.	Roti	2 pcs	Sebagai umpan semut
18.	Kaca pembesar	1 pcs	Untuk melihat morfologi semut

### 2. Cara Kerja

- a. Menggunakan perlengkapan *safety*.
- b. Penelitian dilakukan dengan cara pencarian sampel secara langsung.

c. Pencarian semut dilakukan menggunakan 3 teknik yaitu:

1) Pemberian Umpan (*Bait Trap*)

Pengambilan sampel semut yang ada di pohon dan di permukaan tanah yaitu:

- a) Pengamatan dimulai pada pukul 09.00-12.00 WIB
- b) Menggunakan umpan roti dan umpan larutan gula 70%.
- c) Umpan diletakkan pada 10 piring datar dengan diameter 20 cm.
- d) Masing-masing piring diletakkan pada 10 area yang ditentukan.
- e) Peletakkannya, dilakukan di atas pohon maupun di atas permukaan tanah.
- f) Semut yang masuk ke dalam umpan dimasukkan ke plastik yang telah berisi alkohol 70% menggunakan pinset. Alkohol berfungsi untuk mengawetkan semut agar tidak mudah rusak.

2) Penangkapan Langsung (*Hand Collecting*)

Penangkapan sampel semut secara langsung dilakukan untuk memperoleh semut yang tidak tertarik dengan umpan roti dan larutan gula. Penangkapan langsung dilakukan dengan mencari sebagai berikut:

- a) Waktu yang digunakan untuk pengambilan sampel, yaitu pada pukul 12.00-15.00 WIB.
- b) Pengambilan sampel langsung tersebut terdapat 10 area teknik pemberian umpan.
- c) Pengambilan langsung dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan jenis semut yang berada pada area teknik pemberian umpan.
- d) Setelah ditemukan, mengambil semut menggunakan pinset.
- e) Semut dimasukkan ke dalam plastik yang berisi alkohol 70% dan diberi label.

3) Lubang Perangkap (*Pitfall Trap*)

Lubang perangkap (*pitfall trap*) digunakan untuk menangkap semut yang aktif di permukaan tanah. Teknik ini dapat digunakan dengan menggunakan umpan. Waktu yang digunakan selama 24 jam yaitu pada pagi hari pukul 09.00 WIB dan pengambilan sampai dilakukan pada esok harinya yaitu pukul 09.00 WIB. Lubang perangkap (*pitfall trap*) dilakukan dengan mencari sampel semut sebagai berikut:

- a) Sekitar danau terdapat 10 lubang perangkap pada area yang telah ditentukan.

- b) Membuat perangkap dari gelas plastik sebanyak 10 perangkap, kemudian tanam gelas plastik di dalam tanah dan gelas sejajar dengan tanah.
- c) Mengisi gelas plastik dengan larutan deterjen sebanyak  $\frac{1}{4}$  gelas. Larutan deterjen berfungsi untuk killing agent.
- d) Kaitkan potongan umpan pada tali dan gantung umpan pada kawat diatas permukaan tanah.
- e) Tutup gelas menggunakan serasah daun dan tunggu sampai 24 jam.
- f) Semut yang tertangkap dipisahkan dari serangga lain yang ikut tertangkap, kemudian semut dimasukkan kedalam plastik yang telah diberi alkohol 70% dan diberi label.
- d. Semut yang telah dimasukkan kedalam plastik yang telah diberi lebel diamati menggunakan kaca pembesar
- e. Catat jumlahnya serta ciri morfologinya kemudian difoto menggunakan kamera.
- f. Mengidentifikasi sampel didasarkan atas ciri morfologinya yang meliputi:
  - 1. Warna tubuh semut
  - 2. *Caput* (Kepala): bentuk kepala, bentuk antena, tipe mulut.
  - 3. *Thorax* (Dada) : bentuk pelekatan antara ruas.
  - 4. *Abdomen* (Perut) : jumlah ruas perut, warna dan model pelekatnya dengan dada. Berikut ini tabel pengamatan di Lapangan tentang semut (*formicidae*) yang berada di danau asam Suoh Lampung Barat.







8
9
10
11
12
13
14
Dst

## I. Analisis Data

Analisis data pada penelitian semut yang digunakan menggunakan indeks keanekaragaman. Proses menganalisis semut menggunakan acuan panduan Buku Latumahina 2019, dan panduan wab antwiki dengan cara membandingkan sampel yang didapat. Data yang diperoleh saat pengambilan sampel dianalisis sebagai berikut:

### a. Keanekaragaman

Keanekaragaman merupakan kombinasi dari jumlah spesies yang ditemukan pada suatu ekosistem atau kekayaan spesies dan jumlah individu pada masing-masing spesies. Spesies diartikan sebagai individu yang menunjukkan beberapa karakteristik penting berbeda dari kelompok-kelompok lain, baik secara morfologi, fisiologi atau biokimia (Gusmasri, dkk., 2018: 1026).

Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Shannon-Winer Indeks* (Ahmad, dkk., 2019).

$$H' = - \sum_n^{ni} x \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon

ni = Jumlah Individu dari satu jenis i

N = jumlah total individu seluruh jenis

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut *Shannon Winner* diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.

- 2) Nilai  $H' 1 \leq H' \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang melimpah.
- 3) Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit.

## J. Analisis Ensiklopedia

### 1. Instrumen Uji Ensiklopedia

Kurniawan (2018) menyatakan hasil penelitian yang telah dilakukan berupa ensiklopedia jenis semut disekitar danau asam Suoh Lampung Barat. Sebelum dilakukan publikasi harus teruji ke validasiannya terlebih dahulu baik desain maupun isi dari ensiklopedia oleh 2 orang ahli, diantaranya ahli komposisi materi dan desain. Berikut ini merupakan format aturan pemberian nilai pada validasi ahli:

Tabel 6. Format Aturan Pemberian Nilai Validasi

Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Berdasarkan tabel diatas untuk pemberian nilai validasi ensiklopedia tidak sembarangan memberikan. Terdapat format aturan yaitu sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), dan sangat kurang (SK). Pemberian skor pada setiap kategori, yaitu sangat baik 5, baik 4, cukup 3, kurang 2, dan sangat kurang 1.

Tabel 7. Angket Aspek Desain

No	Indikator yang dinilai	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
1.	Ketepatan ukuran gambar bagian luar ensiklopedia					
2.	Ketepatan ukuran gambar bagian dalam ensiklopedia					
3.	Tampilan ensiklopedia tiap halaman menarik dan konsisten					
4.	Gambar sesuai dengan materi yang disajikan					
5.	Ketepatan jenis warna background dengan tulisan bagian luar					

	ensiklopedia
6.	Ketepatan jenis warna background dengan tulisan bagian dalam ensiklopedia
7.	Ketepatan layout (tata letak) dalam penempatan gambar
8.	Ketepatan layout (tata letak) dalam pengetikan
9.	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan dalam bagian luar
10.	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan dalam bagian dalam
11.	Kemenarikan penggunaan jenis ukuran huruf ensiklopedia
12.	Kemenarikan penggunaan jenis bentuk huruf ensiklopedia
13.	Konsistensi penggunaan spasi judul dan materi
14.	Kejelasan tulisan ensiklopedia
15.	Kemenaerikan ensiklopedia

Tabel 8. Angket Aspek Materi

No	Indikator yang dinilai	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
1.	Ketepatan judul dengan uraian materi					
2.	Ketepatan ukuran gambar bagian dalam ensiklopedia					
3.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami setiap uraian ensiklopedia					
4.	Konsistensi penggunaan istilah pada materi					
5.	Kejelasan uraian materi					
6.	Kesesuaian penulisan nama ilmiah					
7.	Ketepatan penggunaan ilustrasi (gambar)					
8.	Kecocokan gambar dengan materi					
9.	Konsistensi penggunaan simbol pada materi ensiklopedia					
10.	Kesesuiain glosarim pada materi					

Format angket yang sudah dibuat akan diberikan kepada kepada penguji untuk memberikan centang pada nilai yang akan penguji berikan saat melakukan validasi pada ensiklopedia. Sesudah penguji memberikan nilai maka akan dilakukan perhitungan.

## 2. Menghitung Rata-Rata Presentase (%) Jawaban Angket

Tahap selanjutnya yaitu menghitung presentase kelayakan ensiklopedia dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan Buku} = \frac{\sum \text{Skor semua aspek dari semua validator}}{\text{skor maksimal semua aspek}} \times 100\%$$

Menurut (Puspitadewi, 2014)

Tabel 9. Kategori Presentase Penilaian

No	Penilaian Kualitas	Presentase
1.	Sangat Valid	81 – 100
2.	Valid	61 – 80
3.	Cukup Valid	41 – 60
4.	Tidak Valid	21 – 40
5.	Sangat Tidak Valid	0 – 20

Berdasarkan tabel diatas tentang kategori presentase penilaian dapat diketahui ensiklopedia yang terdapat kategori penilaian kualitas yang baik jika presentase dari ensiklopedia memiliki rentan 81-100 maka kualitas ensiklopedia sangat valid, 61-80 kualitasnya valid, 41-60 kualitasnya cukup valid, 21-40 kualitasnya tidak valid, dan 0-20 sangat tidak valid.