

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

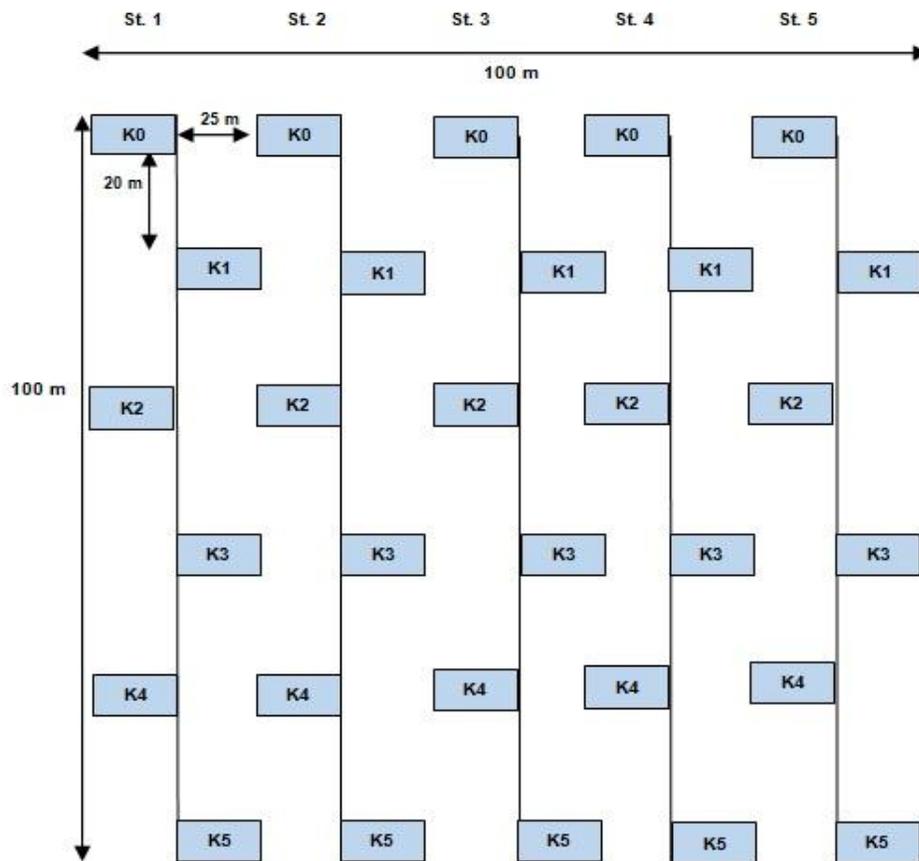
Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Arikunto (2010) menyatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang tujuannya yaitu untuk memaparkan dan menggambarkan kejadian yang dapat dilihat dari data hasil penelitian. Kehadiran peneliti dalam penelitian yaitu sebagai instrumen sekaligus pengumpul data.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam metode pengambilan sampel hewan Laba-laba pada penelitian ini menggunakan metode *belt transect*. Pengambilan sampel dengan transek dapat dilakukan paralel (sejajar), tegak (transverse) atau diagonal terhadap garis Hutan . Sampel-sampel yang diambil sepanjang beberapa transek akan memberikan gambaran yang baik mengenai populasi daerah tersebut (Michael, 1984 dalam annisyah).

Metode *belt transect* biasa digunakan oleh ahli ekologi untuk mempelajari komunitas padang rumput. Dalam cara ini terlebih dahulu ditentukan dua titik sebagai pusat garis transek. Panjang garis transek dapat 10 m, 25 m, 50 m, 100 m. Tebal garis transek biasanya 1 cm. Pada garis transek itu kemudian dibuat segmen-segmen yang panjangnya bisa 1 m, 5 m, 10 m. pengamatan terhadap hewan laba-laba dilakukan pada segmen-segmen tersebut. Selanjutnya mencatat, menghitung dan mengukur panjang penutupan semua spesies laba-laba pada segmen-segmen tersebut. Cara mengukur panjang penutupan adalah memproyeksikan tegak lurus bagian basal atau aerial coverage yang terpotong garis transek ketanah. (word press. 2011)

## Desain Penelitian



*Gambar 2.*

### Desain Belt Transek Penelitian

Keterangan:

St = Stasiun

K = Kuadrat

↔ = Jarak transek

↕ = Jarak kuadrat

## C. Subjek dan Objek Penelitian

### 1. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian yang dilakukan adalah semua jenis anggota FamiliArthropoda, Kelas Arachnida (Laba-laba) yang terdapat di Hutan Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

### 2. Populasi

Populasi objek penelitian ini yaitu seluruh anggota FamiliArthropoda, Kelas Arachnida (Laba-laba) yang terdapat di Hutan Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

### 3. Sampel

Sampel yang diteliti ialah semua spesies anggota Filum Arthropoda Kelas Aracnida yang berada dalam plot kuadrat dengan ukuran 1 x 1 meter, kemudian di dalamnya dibuat kotak dengan ukuran 10 centimeter x 10 centimeter sebanyak seratus buah di Hutan Jayagiri Lembang Kabupaten Bandung Barat.

### 4. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan lokasi pengambilan sampel ditetapkan di Hutan Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

*Gambar 3*

**Lokasi Penelitian**



## **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

#### **a. Data Utama**

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan 5 metode pencuplikan yaitu: metode perangkap jebak (*pit fall trap*), metode *beating tray*, *insecnet*, metode *hand sorting*, dan pengapungan. Metode *pit fall trap* bertujuan untuk menangkap laba-laba yang berada di tanah dengan cara memasang jebakan di setiap kuadran, yaitu menanam gelas yang berisi detergen dan formalin di setiap kuadran. Metode *beating tray* yaitu metode pengambilan laba-laba di pohon dengan cara memukul/menggoyangkan pohon dan dibentangkan kain dibawah pohon untuk menampung laba-laba yang jatuh dari pohon. Metode *insecnet* yaitu pengambilan laba-laba dengan cara berjalan dan mengayunkan *insecnet* ke kanan dan kekiri di sepanjang transect (*sweeping net*). Metode *hand sorting* adalah pengambilan laba-laba secara langsung dengan menggunakan tangan. Metode pengapungan yaitu dengan cara membuat rendaman serasah dalam wadah yang berisi larutan  $MgSO_4$ , lalu diaduk-aduk diputar secara perlahan dan dibiarkan beberapa saat ulangi sebanyak dua kali, kemudian kedalam rendaman serasah tersebut ditambahkan larutan xylene atau benzene sehingga terjadi pemisahan antara fauna tanah yang akan dikoleksi dengan sisa-sisa tumbuhan (serasah).

#### **b. Data Penunjang**

Data penunjang merupakan faktor klimatik lingkungan yang berada di sekitar transect, yaitu terdiri dari suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya. Pengukuran faktor klimatik tersebut dilakukan di setiap kuadran, untuk pengukuran suhu menggunakan termometer yang dilakukan setiap 15 menit sekali, pengukuran kelembapan udara di lakukan dengan

menggunakan tester tiap 15 menit sekali, untuk pengukuran intensitas cahaya menggunakan lux meter sampai menunjukkan angka stabil pada lux meter.

**2. Instrumen Penelitian**

Adapun intrumen penelitian yang akan dilakukan adalah:

**a. Data Utama**

Hasil identifikasi spesies anggota Filum Arthropoda, Kelas Aracnida yang tercuplik di Hutan Jayagiri Lembang dan akan dimasukkan ke dalam tabel sebagai berikut:

*Tabel 2.*  
**Data jumlah spesies anggota Filum Arthropoda, Kelas Aracnida yang tercuplik**

No	Nama Spesies	Stasiun 1						Stasiun 2						Stasiun 3						jumlah
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1																				
2																				
3																				
4																				
...																				
	Σ																			

**b. Data Penunjang**

Adapun analisis data penunjang yaitu berupa faktor klimatik di masukkan ke dalam tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.**  
**Analisis Faktor Klimatik**

Stasiun	Suhu udara (°C)	Kelembapan udara (%)	Intensitas cahaya (lux)
I			
II			
III			
Kisaran			
Rata-rata			

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini tercantum pada tabel empat dan lima :

**Tabel 4.**  
**Daftar Alat**

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Termometer raksa	Skala derajat celcius	1 buah
2.	pH meter	Digital	1 buah
3.	Tali rapia	300 meter	6 buah
4.	Plastik bening ( <i>Zip pack</i> )	Ukuran 16 x 25 centimeter dan 40 x 35 centimeter	1 pak
5.	Gunting	Ukuran 15 centimeter	1 buah
6.	Penggaris	30 centimeter	1 buah

7.	Kertas label	Ukuran 2 x 3 centimeter	1 buah
<b>No</b>	<b>Nama Alat</b>	<b>Spesifikasi</b>	<b>Jumlah</b>
8.	Spidol permanen	Tipe G-12 hitam	1 buah
9.	Lakban hitam	Lebar 5 centimeter	1 buah
10.	Patok	1 meter	10 buah
11.	Kawat kuadrat	luas 1x1 meter	25 m
12.	Sarung tangan	Latex ukuran XL	1 buah
13.	Kamera	13 mega pixel	1 buah
14.	Meteran	50 meter	1 buah
15.	Kain putih	Kain yang berwarna putih 1 x 2 meter	1 buah
16.	Wadah plastik	Ukuran sedang dan besar	1 buah
17.	Pinset	Ukuran 15 centimeter	1 buah
18.	Insect Net	Kain tile dan kayu diameter: 40 centimeter	1 buah
19.	Mikroskop cahaya/ elektron	Stereo	1 buah
20.	Beaker glass	Kaca, ukuran 2000 mili liter	1 buah
21.	Penyaring	Kain tipis, plastik ukuran 20 centimeter	1 buah
22.	Pipet Tetes	3 milimeter	1 buah
23.	Pengaduk kaca	25 centimeter	1 buah
24.	Sekop	50 centimeter	1 buah

**Tabel 5.**  
**Bahan Penelitian**

No	Bahan penelitian	Spesifikasi	Jumlah
1.	Alkohol (%)	70	1 liter
2.	Formalin (%)	4	1,5 liter
3.	Formalin+detergen	Larutan	15 liter
4.	MgSO <sub>4</sub>	Larutan	30 liter
5.	Xylene / Benzene	Larutan	15 iter

#### **E. Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini parameter yang diukur meliputi data utama dan data penunjang, diantaranya:

##### **1. Data Utama**

###### **a. Identifikasi Spesies Laba-laba**

Semua spesies laba-laba yang tercuplik dalam transect, kemudian diidentifikasi berdasarkan ciri morfologi untuk mengetahui jenis spesiesnya.

###### **b. Analisis Distribusi Laba-laba**

Sebaran organisme dapat dihitung dengan menggunakan indeks morisita (Soegianto, 1994 dalam (Moram, Konawe, Uni, Ramli, & Ishak, 2016). Untuk mengetahui pola distribusi dari Famili Arachnida yang ada dengan metode cuplikan kuadrat (Michael, 1984).Bagaimana pola ini dapat dilihat dari angka purata (rata-rata) kerapatan dengan persamaan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$S^2 = \frac{\sum(x^2) - (\sum x)^2 / N}{N-1}$$

Keterangan :

$S^2/\bar{x}$  = kerapatan / varians spesies

$\sum x$  = jumlah spesies

$N$  = jumlah cuplikan

Perbandingan  $S^2/\bar{x} = 1$  menunjukkan distribusi acak

Perbandingan  $S^2/\bar{x} > 1$  menunjukkan distribusi mengelompok

Perbandingan  $S^2/\bar{x} < 1$  menunjukkan distribusi seragam (*uniform*)

### c. Analisis Kelimpahan Laba-laba

Untuk mengetahui data kelimpahan spesies laba-laba di Hutan Jayagiri Lembang , Kabupaten Bandung Barat, dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kelimpahan} = \frac{\text{total jumlah dari individu-individu dari satu spesies}}{\text{jumlah dari kuadrat yang tercuplik}}$$

(Michael, 1984).

## 2. Data Penunjang

Untuk faktor klimatik dilakukan analisis regresi linear berganda dengan melihat korelasinya menggunakan program SPSS v.24 (statistical product and service solution version 24) yaitu sebagai berikut:

- a. Masukkan dan atur variable yang akan dihitung pada sheet variable view, yaitu : suhu udara, kelembaban udara, dan intensitas cahaya
- b. Masukkan data variable suhu udara, kelembaban udara, dan intensitas cahaya
- c. Klik analyze pada menu toolbar > regression > linear.

- d. Masukkan nilai distribusi dan kelimpahan ke dalam kotak dependent.  
Klik next untuk memasukkan faktor lingkungan lainnya.
- e. Metode yang digunakan yaitu metode enter, kemudian klik OK.
- f. Tunggu proses, kemudian akan muncul print out data hasil analisis statistik.

## **F. Prosedur Penelitian**

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan (pra-penelitian), tahap penelitian dan tahap analisis data. Berikut beberapa langkah kerja penelitian:

### **1. Tahap Persiapan**

Tahapan ini meliputi observasi lapangan dengan tujuan menentukan lokasi pencuplikan, menyiapkan surat izin penelitian, penentuan waktu dan tempat penelitian, menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian diantaranya:

- a) Membuat garis transect untuk enam garis atau stasiun dengan panjang masing-masing 100 meter.
- b) Membuat kuadrat dengan ukuran luas 1 x 1 m<sup>2</sup>, kemudian di dalamnya dibuat kotak dengan ukuran 10 cm x 10 cm sebanyak seratus buah.
- c) Menyiapkan alat pengukur faktor klimatik serta menyiapkan perlengkapan keselamatan kerja lapangan.

### **2. Tahap Penelitian**

Pada tahap ini dilakukannya pengukuran terhadap faktor klimatik lingkungan sekitar kemudian melakukan pengambilan sampel dengan metode metode beating tray, perangkap jebak (pit fall trap), hand and sorting, insect net, dan pengapungan. Berikut langkah-langkahnya:

**a. Pengukuran Faktor Klimatik**

**1) Suhu**

Pengukuran suhu udara dilakukan di setiap kuadrat tiap 15 menit sekali dengan menggunakan termometer.

**2) Kelembapan**

Pengukuran kelembapan udara dilakukan dengan menggunakan higrometer tiap 15 menit sekali di setiap kuadrat.

**3) Intensitas cahaya**

Pengukuran intensitas cahaya dilakukan dengan menggunakan lux meter di setiap kuadrat. Cara penggunaannya yaitu dengan cara mengarahkan sensor ke arah matahari, kemudian dibiarkan beberapa detik sampai menunjukkan angka stabil.

**b. Pengambilan Sampel**

**1) Metode *pit fall trap***

Pemasangan pit fall trap pada masing-masing kuadrat yang sudah dibuat. Pit fall trap dipasang dengan cara menanamkan gelas di tanah, gelas diisi dengan formalin 1/3 tinggi gelas, permukaan gelas harus benar-benar rata dengan permukaan tanah.

**2) Metode *beating tray***

Metode ini untuk menangkap laba-laba yang hidup di semak, batang, cabang pohon. Pohon dipukul/digoyangkan dan dibawahnya di bentangkan kain untuk menampung laba-laba yang jatuh.

**3) Insecnet**

Pada metode ini digunakan insec net untuk menangkap hewan secara utuh. Hewan yang didapatkan menggunakan insec net kemudian dipindahkan pada tempat lain untuk dikumpulkan.

**4) Metode *hand sorting***

Metode sortir tangan atau metode hand and sorting adalah metode pengambilan hewan tanah secara langsung yang paling baik, dan hasilnya

paling baik dibandingkan dengan metode lainnya. Pada metode ini tanah diambil pada kuadrat yang telah ditentukan luasnya dan kedalamnya, dan tanah tersebut dimasukan kedalam suatu kantung dan selanjutnya hewan tanah yang terdapat didalamnya langsung di sortir.

#### **5) Pengapungan**

Metode pengapungan yaitu dengan cara mengambil contoh serasah pada beberapa transek, kemudian serasah dikumpulkan kemudian di rendam dalam wadah yang berisi larutan  $MgSO_4$ . Serasah yang sudah direndam dalam larutan  $MgSO_4$  kemudian diaduk-aduk diputar secara perlahan dan dibiarkan beberapa saat. Pengadukan diulang lagi dan rendaman serasah dibiarkan untuk kedua kalinya. Kedalam rendaman serasah tersebut ditambahkan larutan xylene atau benzene sehingga terjadi pemisahan antara fauna tanah yang akan dikoleksi dengan sisa-sisa tumbuhan (serasah). Pengambilan fauna tanah yang terapung di permukaan diambil dengan menggunakan pipet.

#### **4) Tahap Pengolahan Data**

Data yang diperoleh kemudian di analisis yang berkaitan dengan distribusi dan kelimpahan laba-laba di Hutan Jayagiri Lembang, Kabupaten Bandung Barat.