

BAB III

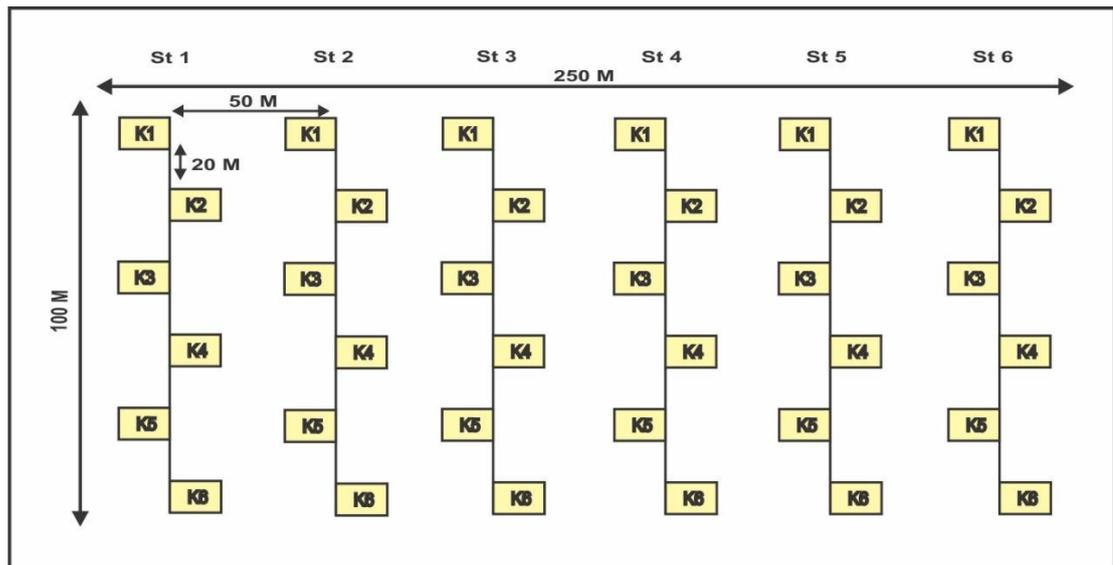
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif. Nazir (2014, hal. 43) menyatakan bahwa, "Metode deskriptif adalah suatu metode penelitian dengan cara melakukan observasi secara langsung kelapangan yang dimaksud untuk mengumpulkan informasi mengenai setatus suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian berlangsung. Metode ini digunakan karena penelitian ini dilakukan untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antara fenomena yang diselidiki, dengan cara mengobservasi secara langsung objek yang akan diteliti tanpa adanya manipulasi.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode *belt transect* teknik *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di kawasan Taman Kehati Kiara Payung Sumedang, Jawa Barat lahan selebar 250 meter yang dibagi menjadi enam stasiun secara horizontal. Jarak antara stasiun adalah 50 meter. Di setiap stasiun tersebut digunakan tali sepanjang 100 meter yang dibentangkan secara vertikal terhadap *belt transect*. Pada setiap jarak 20 meter di beri tanda untuk menandai setiap kuadran. Masing-masing *belt transect* terbagi kedalam enam kuadran. Rancangan *belt transect* yang akan digunakan dalam penelitian ini tercantum pada Gambar 3.1 desain *belt transect* penelitian.



Gambar 3.1

Desain *Belt Transek* Penelitian

Keterangan:

St : Stasiun pencuplikan

K : Kuadrat tempat pencuplikan

↔ : Jarak stasiun

↕ : Jarak kuadrat

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini merupakan semua serangga pada ordo homoptera yang tercuplik di kawasan Taman Kehati Kiara Payung Sumedang, Jawa Barat.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah Keanekaragaman serangga ordo homoptera yang tercuplik di kawasan Taman Kehati Kiara Payung Sumedang, Jawa Barat.

3. Populasi

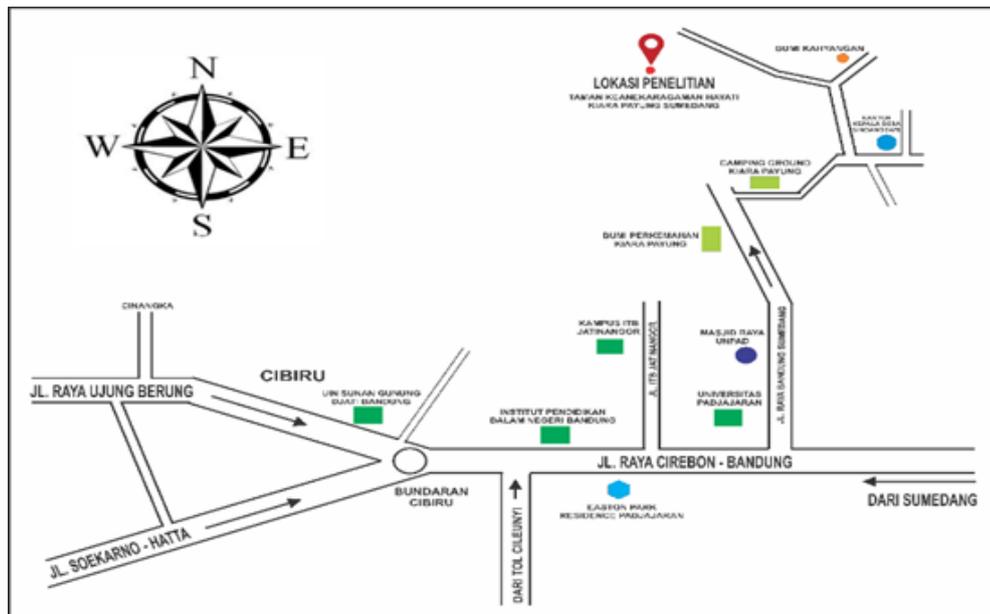
Populasi yang menjadi objek penelitian ini merupakan serangga pada ordo homoptera yang berada di kawasan Taman kehati Kiara Payung Sumedang, Jawa Barat.

4. Sampel

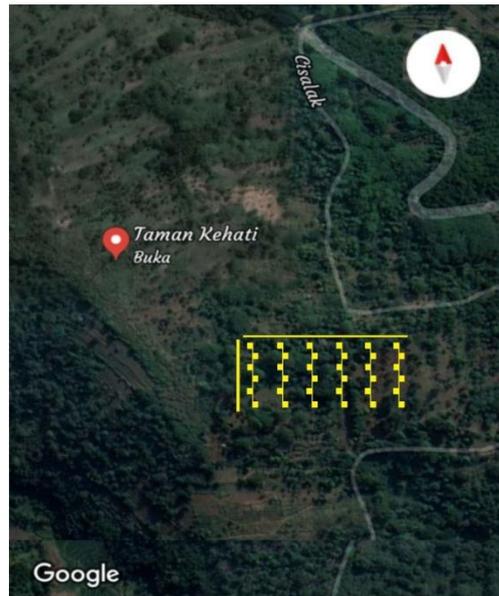
Sampel yang diambil dalam penelitian ini merupakan semua spesies serangga pada ordo homoptera yang tercuplik melalui kuadrat transec di kawasan Taman Kehati Kiara Payung Sumedang Jawa, Barat.

5. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Taman Kehati Kiara Payung Sumedang Jawa Barat, dan penelitian akan dilaksanakan pada Juni 2019.



Gambar 3.2 Denah lokasi penelitian



Gambar 3.3 Lokasi pengambilan sample serangga homoptera di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdapat data utama dan data penunjang. Pengumpulan Data utama berupa data keanekaragaman jenis serangga ordo Homoptera yang tercuplik di kawasan Taman Kehati Kiara Payung, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Sedangkan data penunjang yang digunakan yaitu data faktor lingkungan pada lokasi penelitian.

a. Data Umum

Pengumpulan data keanekaragaman serangga ordo Homoptera dilakukan dengan menyajikan data hasil pencuplikan sampel, dengan beberapa metode pencuplikan diantaranya sebagai berikut:

1) Metode Perangkap Jebak (*Pit Fall Trap*)

Metode *pit fall trap* atau metode perangkap jebak yaitu pengambilan serangga ordo homoptera dengan cara pengebakan menggunakan gelas cup yang berukuran 220 ml yang telah di isi formalin cair 4 % dan ditambahkan deterjen sebanyak sepertiga dari ukuran gelas cup. Kemudian *pit fall trap* di pasang di setiap masing-masing kuadran dengan cara menanamkan gelas cup di tanah dengan posisi permukaan gelas sejajar dengan permukaan tanah. Pengumpulan

hewan dengan menggunakan perangkap jebak (*pit fall trap*) tergolong pada pengumpulan hewan dengan metode dinamik. (Suin, 2012 hal. 35)

2) Metode *Insect Net*

Pada metode ini di gunakan *insect net* atau alat berupa jaring yang digunakan untuk menangkap serangga ordo homoptera secara utuh dengan cara berjalan di sepanjang garis transek dan mengayunkan *insect net* ke kanan dan ke kiri.

3) Metode *Beating Tray*

Metode ini digunakan untuk menangkap serangga ordo homoptera yang hidup di pohon, batang pohon dan semak dengan cara memukul/menggoyangkan pohon dan di bawah pohon di bentangkan kain untuk menampung *insecta* yang jatuh.

4) Metode *Hand Sorting*

Metode *hand sorting* dilakukan untuk menangkap serangga ordo homoptera secara langsung menggunakan tangan di sepanjang transek sekitar kuadran. Rahmawaty (2012) menyatakan bahwa, “pengambilan sampel menggunakan *hand sorting* dilakukan dengan pencarian *insecta* yang terlihat pada serasah, diatas permukaan tanah, batang pohon, ranting dan vegetasi yang rendah yang memerlukan posisi tubuh berlutut.

5) Metode Pengapungan

Metode pengapungan digunakan untuk mengambil serangga ordo homoptera yang berada di serasah. Kemudian serasah tersebut diambil dan di rendam dalam wadah menggunakan larutan $MgSO_4$ yang di campur dengan larutan benzene. Kemudian *insecta* yang berukuran kecil akan terapung dan terpisah dengan serasah. Pengambilan *insecta* yang terapung dipermukaan diambil menggunakan pipet. (Wallwork, 1970 hal. 249).

b. Data Penunjang

Data penunjang merupakan data pendukung berupa hasil pengukuran faktor lingkungan yang dilakukan pada saat pengambilan data keanekaragaman jenis serangga ordo homoptera. Adapun parameter faktor lingkungan yang diukur yaitu :

1) Pengukuran Suhu Udara

Pengukuran suhu udara dilakukan dengan cara mendinginkan termometer selama 15 menit di udara terbuka. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pada pukul 08.00, pukul 12.00 dan 16.00 WIB.

2) Pengukuran Kelembapan Udara

Pengukuran kelembapan udara menggunakan *Hygrometer* selama 15 menit dengan meletakkannya di tempat yang akan diukur. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pada pukul 08.00, pukul 12.00 dan 16.00 WIB.

3) Pengukuran Intensitas Cahaya

Pengukuran intensitas cahaya menggunakan *Lux Meter* selama 15 menit. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pada pukul 08.00, pukul 12.00 dan 16.00 WIB. Data hasil pengukuran faktor klimatik tersebut kemudian akan di masukkan kedalam Tabel 3.3 pada instrumen penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Data hasil sampel yang tercuplik akan di data dan dimasukan kedalam tabel.

a. Data Utama

Sampel yang tercuplik kemudian datanya dimasukan kedalam tabel supaya memudahkan peroses pengolahan data, dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1
Jumlah Spesies Serangga Ordo Homoptera di Taman Kehati Kiara Payung
Kabupaten Sumedang, Jawa Barat.

No	Nama spesies	Stasiun						Jumlah
		I	II	III	IV	V	VI	
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
...	Dst							
Jumlah total individu								

Tabel 3.2
Tabel Indeks Keanekaragaman Homoptera di Lokasi Taman Kehati Kiara
Payung Kabupaten Sumedang, Jawa Barat.

No	Stasiun	Indeks Keanekaragaman
1.	I	
2.	II	
3.	III	
4.	IV	
5.	V	
6.	VI	
Rerata		

b. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian ini merupakan faktor lingkungan, faktor lingkungan yang dimaksud ada dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3
Analisis Faktor Lingkungan

No	Faktor klimatik	Waktu pengukuran							Rata-rata
			I	II	III	IV	V	VI	
1	Suhu tanah	08.00							
		12.00							
		16.00							
2	Suhu udara	08.00							
		12.00							
		16.00							
3	Kelembapan tanah	08.00							
		12.00							
		16.00							
4	Kelembapan udara	08.00							
		12.00							
		16.00							
5	pH tanah	08.00							
		12.00							

No	Faktor klimatik	Waktu pengukuran							Rata-rata
			I	II	III	IV	V	VI	
		16.00							
6	Intensitas Cahaya	08.00							
		12.00							
		16.00							

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini untuk membantu mengumpulkan data, sebagai berikut:

Tabel 3.4 Alat yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Fungsi
1.	Hygrometer	Manual	1 buah	Alat untuk mengukur kelembaban udara
2.	Lux Meter	Digital	1 buah	Aalat untuk mengukur intensitas cahaya pada lokasi penelitian
3.	Insect Net	Nilon, besi	1 buah	Alat untuk mengambil serangga ordo homoptera yang terbang
5.	Kamera	Digital	1 buah	Memotret kegiatan selama penelitian dan sampel yang ditemukan.
6.	Pelastik Zippack	Ukuran $\frac{1}{2}$ Kg	2 pack	Tempat untuk menyimpan sampel
No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Fungsi
7.	Gelas Pelastik	Ukuran 220 ml	36 buah	Sebagai alat perangkap
8.	Termometer	Air raksa	1 buah	Untuk mengukur suhu
9.	Mikroskop Stereo	Pelastik, kaca diameter 8 cm	1 buah	Alat bantu pengidentifikasi
10.	Pinset	Besi, panjang	1 buah	Menyortir sampel

		10 cm		
11.	Cawan Petri	Kaca, diameter 15 cm	6 buah	Tempat untuk menyimpan sampel waktu diidentifikasi.
12.	Patok	Bamboo	12 buah	Menggali untuk memasang perangkat jebak dan memasang transek.
13.	Kain Putih	1X1m	1 buah	Untuk menangkap hewan yang jatuh dengan metode <i>Beating Tray</i>
14.	Alat Tulis	Kertas, Balpoint dan Spidol	1 buah	Untuk mencatat data hasil pengukuran faktor kelimatik dan alat penanda pada zigpack yang berisi sampel
15.	Tali Rapia	Gulungan 400 m	2 gulung	Alat untuk membuat jalur dan transek pada lokasi penelitian
16.	Kertas Label	Ukuran 2x3 cm	2 pack	Untuk menandai sampel yang telah didapat
17.	Lakban Hitam	Lebar 5 cm	1 buah	Untuk memberi tanda pada tali rapia setiap 20 meter
No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Fungsi
18.	Roll meter	Pelastik, besi panjang 100 m	1 buah	Alat untuk mengukur luas area yang akan dijadikan lokasi penelitian
19.	Sarung tangan	Karet	1 pasang	Penutup tangan ketika melakukan penelitian

Tabel 3.5 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian

No	Nama Bahan	Sfesifikasi	Jumlah
1.	Detergen	Cair/Serbuk	50ml/50gr
2.	Formalin	Konsentrasi 4%	1000 ml
3.	Aquades	Larutan	15 liter
4.	MgSO4	Larutan	30 Liter
5.	Xylene/Benzene	Larutan	15 Liter

E. Teknik Analisis Data

1. Identifikasi Spesies Ordo Homoptera

Semua individu serangga ordo homoptera yang tercuplik akan diidentifikasi menggunakan kunci determinasi berdasarkan ciri morfologinya.

2. Analisis Keanekaragaman Serangga Ordo Homoptera

a. Data Utama

Untuk mengetahui data keanekaragaman jenis serangga ordo homoptera di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang, Jawa Barat dihitung dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman dari *Shanon Wiener* (Michael, 1984):

$$\text{Keanekaragaman} = -\sum p_i \ln p_i$$

Dimana :

$$p_i = \frac{S = \text{jumlah individu dari satu spesies}}{N = \text{jumlah total semua individu}}$$

\ln = logaritma semua total individu

Besarnya indeks keanekaragaman spesies menurut Shanon Wiener di definisikan sebagai berikut :

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

3. Data Penunjang

Yang merupakan data penunjang dalam penelitian ini merupakan faktor lingkungan, yang diukur merupakan suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya.

F. Presedur Penelitian

Dalam proses pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap penelitian dan tahap pengolahan data. Berikut ini merupakan langkah-langkah kerja dalam penelitian:

1. Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi observasi dilapangan dengan bertujuan untuk menentukan tempat penelitian, membuat surat izin untuk penelitian, menentukan waktu dan lokasi untuk penelitian, menyiapkan alat dan bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian, diantaranya sebagai berikut:

- a. Menyiapkan garis transect dengan jumlah enam garis atau stasiun dengan ukuran panjang setiap masing-masingnya 100 meter.
- b. Menyiapkan alat pengukur faktor klimatik dan menyiapkan alat-alat untuk keselamatan penelitian dilapangan.
- c. Menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan pada saat penelitian di lapangan.

2. Tahap Penelitian

a. Menentukan letak, ukuran dan jarak transek yang akan digunakan untuk penelitian

Luas wilayah pencuplikan yaitu 250 meter yang dibagi menjadi 6 stasiun. Jarak antara stasiun adalah 50 meter. Di setiap stasiun tersebut terdapat 6 kuadran dengan setiap kuadran berjarak 20 meter. Jadi terdapat 36 kuadran pencuplikan yang digunakan dalam penelitian.

b. Pengambilan Data utama

Pengambilan data utama dalam penelitian ini menggunakan lima metode pencuplikan yaitu, metode *Pit Fall Trap* dan *Insect Net* sebagaimana yang telah dijelaskan pada pengumpulan data sebelumnya.

c. Pengambilan Data Penunjang

Data penunjang berupa data dari hasil pengukuran faktor lingkungan pada lokasi penelitian. Faktor lingkungan yang diukur yaitu :

- 1) Pengukuran suhu udara menggunakan termometer raksa.
- 2) Pengukuran kelembapan udara menggunakan *Hygrometer*.
- 3) Pengukuran intensitas cahaya menggunakan Lux meter.

3. Tahap Pengolahan Data

a. Identifikasi Serangga Ordo Homoptera

Sampel yang telah di dapatkan dari lokasi penelitian kemudian dibawa ke Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung. Identifikasi serangga ordo homoptera yang tercuplik dengan petunjuk kunci determinasi. Sampel diamati dengan menggunakan Lup atau Mikroskop.

b. Analisis Data

Data utama yang telah di dapatkan kemudian di analisis yang berkaitan dengan indeks keanekaragaman serangga ordo homoptera di Taman Kehati Kiara Payung. Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Sedangkan data penunjang berkaitan dengan faktor lingkungan yang di dapatkan diolah dengan menggunakan program aplikasi SPSS v.20.