

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian**

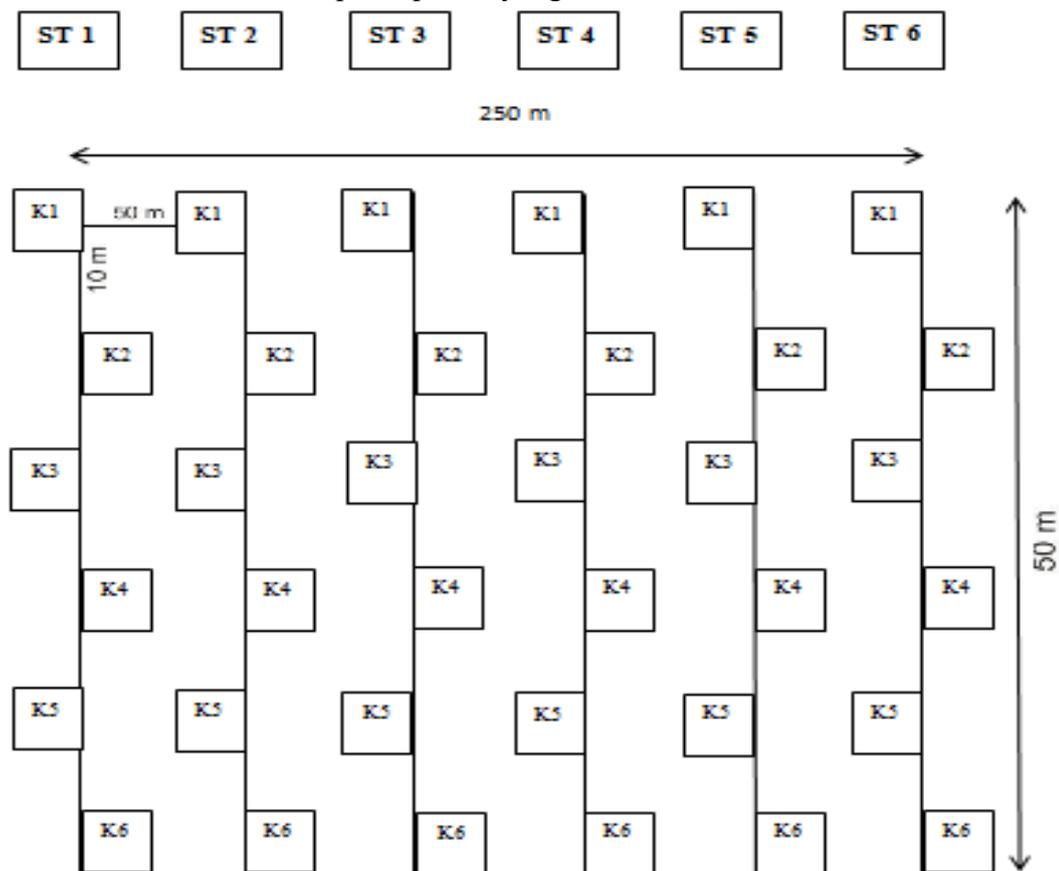
##### **1. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2012, hlm.13) penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Sedangkan menurut (Arikunto, 2010, hlm. 3) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengamati keadaan, kondisi atau hal-hal lain. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu di Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

##### **2. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan metode pencuplikan *Belt Transe-Quadrat, hand Sorting and Insect net* dengan cara menggunakan pasak dan tali untuk menandai kuadrat transek yang telah ditentukan, pengambilan sampel dilakukan dengan cara pengamatan langsung. Garis transek di pasang memiliki panjang 50 m, jarak antar stasiun 50 m dan jarak antar kuadrat 10 m, setiap stasiun diukur faktor iklimnya berupa suhu udara, kelembaban udara, dan intensitas cahaya. Lokasi pengambilan sample terdiri dari 6 stasiun dengan setiap lokasi utama tersebut terdiri atas 6 kuadrat pengambilan sampel. Jadi lokasi pengambilan sampel berjumlah 36 kuadrat dengan pengulangan setiap kuadrat sebanyak 3 kali pada kuadrat transek yang sama.

Berikut ini adalah desain pencuplikan yang akan dilakukan.



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**  
**Sumber : Dokumen Pribadi**

Keterangan :

- St : Stasiun Pencuplikan  
 K : Kuadrat Tempat Pencuplikan  
 ↔ : Jarak Transek  
 ↑↓ : Jarak Kuadrat

### 3. Objek dan Subjek Penelitian

#### a. Subjek Penelitian

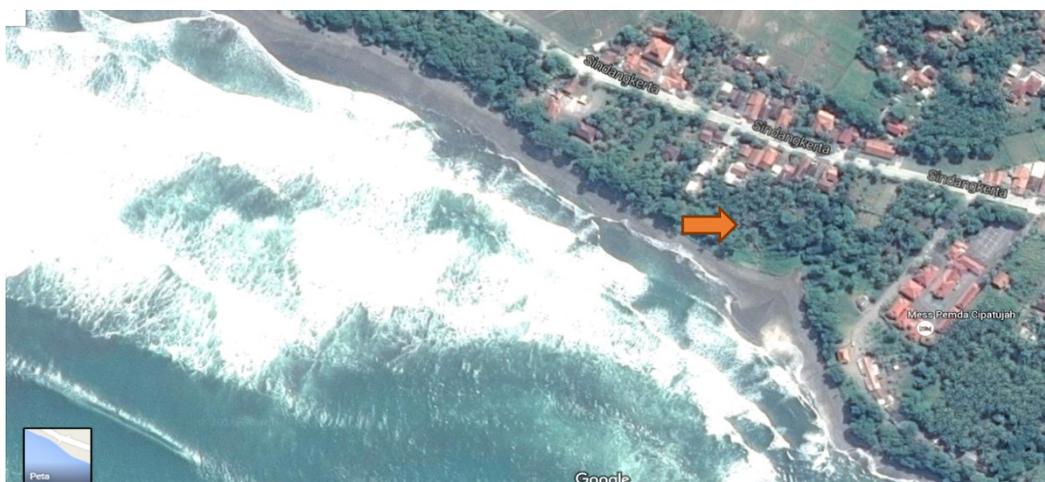
Subjek dalam penelitian ini adalah kupu-kupu (Lepidoptera) di kawasan daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

#### b. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini objek penelitian adalah Kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu (Lepidoptera) di Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

### c. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak di kawasan daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya. Kawasan ini merupakan daratan landai di pinggir pantai berpasir putih yang menjadi tempat hidup beberapa biota baik laut maupun darat, Salah satunya ialah Kupu-kupu (Lepidoptera). Pengukuran faktor lingkungan langsung dilakukan di lokasi penelitian. Sedangkan identifikasi kupu-kupu dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasundan Bandung. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2017.



**Gambar 3.2 Lokasi Penelitian**

Sumber: [http://www.gosur.com/map/?gclid=CK\\_e5McomesCFdgTaAod08AGAA&z=16&ll=-7.764415,-251.940421&t=hybrid&lang=en](http://www.gosur.com/map/?gclid=CK_e5McomesCFdgTaAod08AGAA&z=16&ll=-7.764415,-251.940421&t=hybrid&lang=en)

### d. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan spesies kupu-kupu yang terdapat di kawasan daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

### e. Sampel

Sampel yang diteliti adalah semua kupu-kupu yang tercuplik dengan menggunakan insec-net pada setiap kuadrat di kawasan daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

## B. Rancangan Pengumpulan Data

### 1. Rancangan Pengumpulan Data

Pengumpulan data kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung ke lokasi yang telah ditentukan untuk penelitian dengan menyajikan data hasil pencuplikan sample.

#### a. Metode *Belt Transec-Quadrat*

Pada penelitian ini digunakan tali 50 meter yang dibentangkan dan setiap 10 meter diberi tanda untuk manandai transek. Transek dibuat dari tali rafia ukuran 1x1 m<sup>2</sup> yang berguna untuk mengamati objek yang diamati dan menentukan sampel yang tercuplik pada transek tersebut.

#### b. *Insec-net*

Pada penelitian ini digunakan *insect-net* atau alat berupa jaring yang digunakan untuk menangkap serangga dan pada penelitian ini digunakan untuk menangkap kupu-kupu.

#### c. Pemilahan dengan Tangan (*Hand Sorting*)

Pengambilan sampel dengan menggunakan tangan merupakan cara yang terbaik untuk menggolongkan jenis-jenis sampel. Sub sampel diambil dan disebarakan di baki putih dangkal untuk memisahkan sampel yang akan di teliti.

### 2. Instrumen Penelitian

Data yang diperoleh dimasukan atau didata ke dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Data Hasil Pengukuran Faktor Klimatik**

Faktor Klimatik	Nomor Stasiun						Rata-rata
	I	II	III	IV	V	VI	
Suhu Udara (°C)							
Kelembaban Udara (%)							
Intensitas Cahaya (Lux)							

Tabel 3.2 Kelimpahan Kupu-kupu (Lepidoptera)

No.	Jenis kupu-kupu	Jumlah Kupu-Kupu Pada Setiap Stasiun					
		I	II	III	IV	V	VI
1.							
2.							
3.							
4.							
...							
Kelimpahan/ Stasiun							
Rata-rata kelimpahan keseluruhan							

Tabel 3.3 Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera)

No.	Jenis kupu-kupu	Jumlah Kupu-Kupu Pada Setiap Stasiun					
		I	II	III	IV	V	VI
1.							
2.							
3.							
4.							
...							
Rata-rata kelimpahan keseluruhan							

**Tabel 3.4 Alat yang Digunakan dalam Penelitian**

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Meteran	terbuat dari bahan plastik dengan panjang 100 m	1 buah
2.	Soil Tester	Untuk mengukur kelembaban tanah dan ph tanah	1 buah
3.	Termometer	Terbuat dari bahan kaca dengan Skala derajat celcius	1 buah
4.	Lakban Hitam	Terbuat dari bahan plastik untuk menandai kuadrat	30 buah
5.	Buku identifikasi kupu-kupu	Ensiklopedia of butterflies	2 buah
6.	Tali rafia	Terbuat dari bahan Plastik dengan panjang 50 m/ stasiun	100 meter
7.	Botol sampel	Dengan ukuran 250 ml	5 buah
8.	Kamera	Digital	1 buah
9.	Alat tulis	Kertas, pulten dan buku catatan	1 buah
10.	Kertas Label	Ukuran 2 x 3	1 pak
11.	Plastik zip pack	Terbuat dari bahan Plastik	1 pak
14.	Lux Meter	Untuk mengukur intensitas cahaya	1 buah

**Tabel 3.5 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian**

No.	Nama Buah	Spesifikasi	Jumlah
1.	Alkohol	Cairan dengan konsentrasi 70%	100 ml
2.	Fomalin	Cairan dengan konsentrasi 4%	100 ml

### C. Rancangan Analisis Data

#### 1. Analisis Kelimpahan Kupu-kupu (Lepidoptera)

Untuk mengetahui kelimpahan kupu-kupu di kawasan daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya dihitung dengan menggunakan rumus :

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

(Michael, 1984 *dalam* Andrianna, 2016, hlm. 46).

Analisis Keanekaragaman Kupu-kupu untuk mengetahui data keanekaragaman kupu-kupu di daerah daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya dihitung dengan menggunakan rumus dari Shannon Wiener:

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

Keterangan :

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

$\ln$  = logaritma semua total individu

(Michael, 1984 *dalam* Andrianna 2016, hlm. 47).

Menurut (Krebs, 1978 *dalam* Firdaus, 2013, hlm. 40). indeks keanekaragaman ( $H'$ ) merupakan suatu angka yang tidak memiliki satuan kisaran 0-3. Kriteria indeks keanekaragaman ( $H'$ ) yang digunakan yaitu:

- a. Nilai  $H' \leq 1$  : Keanekaragaman Rendah
- b. Nilai  $H' 1 < H' \leq 3$  : Keanekaragaman Sedang
- c. Nilai  $H' \geq 3$  : Keanekaragaman Tinggi

## **D. Langkah-Langkah Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

- a. Menyiapkan surat izin penelitian
- b. Melakukan observasi dengan tujuan mengetahui wilayah atau tempat yang akan dijadikan lokasi penelitian.
- c. Menentukan lokasi pencuplikan (stasiun penelitian) dan waktu penelitian.
- d. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Menentukan letak, ukuran dan jarak transek yang akan digunakan untuk penelitian, yaitu luas wilayah yang akan di dicuplik adalah 100 x 250 meter yang dibagi menjadi 6 garis transek dengan panjang setiap garis transek adalah 50 meter yang terbagi menjadi 6 kuadrat yang masing-masing berjarak 10

meter dengan luas kuadrat 2x2 meter. Jarak antara garis transek adalah 50 meter.

- b. Memasang transek dan kuadrat dengan letak yang telah ditentukan pada lokasi penelitian.
- c. Pembuatan kuadrat : tali rafia dibentuk bujur persegi dengan ukuran tiap sisi yang sama 2x2 meter.
- d. Pembuatan transek : tali rafia dibentangkan sepanjang jalur yang akan diteliti yaitu 50 meter. Pada tali diberi tanda dengan menggunakan lakban warna hitam dengan jarak 10 meter, tanda tersebut dijadikan patokan ukuran dan untuk meletakkan kuadrat.
- e. Pengambilan sampel dilakukan 3 kali pengulangan pada semua stasiun dan kuadrat dengan menggunakan metode yaitu :  
Metode *Belt Transek*, untuk menggunakan metode *Belt Transek* atau *Transek Zone* dengan cara menggunakan pasak dan tali untuk menandai lajur dengan lebar dan sesuai. Transek juga ditandai dengan dua peneliti yang berjalan sepanjang daerah yang dituju dengan memegang kayu kecil atau pita pengukur diantara mereka. Ambil sampel dalam *belt transek* yang sempit ini pada titik secara acak.
- f. Parameter utama yang diukur adalah kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu
- g. Mengukur faktor lingkungan terdiri atas suhu udara, kelembaban udara, dan intensitas cahaya. Parameter fisika-kimia dianalisis langsung di Lokasi Penelitian.
  - 1) suhu udara  
pengukuran dilakukan dengan cara menggantungkan thermometer air raksa di udara yang akan diukur suhunya.
  - 2) kelembapan udara  
untuk mengukur kelembapan udara dengan menggunakan *hygrometer*. Masukkan air ke dalam kotak kecil yang ada di dalam hygromete, isilah air hingga sumbu tercelup ke dalam air. Setelah diisi air gantungkanlah hygrometer tersebut diamkan selama 10 menit di tempat yang akan diukur kelembapannya, kemudian tunggu dan bacalah skalanya.

### 3) Intensitas cahaya

pengukuran intensitas cahaya dengan menggunakan *Lux meter* digital. Dengan cara diarahkan ke arah datangnya cahaya matahari, diamkan beberapa saat kemudian akan muncul angka dalam skala menunjukkan angka yang stabil.

- a. Menghitung kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu
- b. Mengamati ciri-ciri, kemudian dibuat klasifikasi hewan tersebut.
- c. Menghubungkan faktor lingkungan terhadap kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu
- d. memasukan data ke dalam table hasil pengamatan.
- e. Menggambarkan (deskriptif) faktor lingkungan terhadap kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu.

### **3. Tahap Penyelesaian**

- a. Identifikasi kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu
- b. Identifikasi data kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu yang tercuplik pada garis transek.
  - 1) Data diolah di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung.
    - a. Analisis Data
      - 1) Data yang diperoleh kemudian dianalisis yang berkaitan dengan kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu di kawasan daratan pesisir Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

## E. Jadwal Penelitian

Tabel 3.6 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal	■	■	■	■	■	■	■	■																
Seminar Proposal											■													
Revisi Proposal											■													
Pembuatan Surat Penelitian											■													
Persiapan Alat dan Bahan											■													
Pengambilan Sampel di lapangan											■													
Pengolahan data													■	■										
Penyusunan laporan Skripsi															■	■	■	■	■	■				