

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Menurut Suryana (2010, hlm 18) “Metode deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk mencari unsur-unsur, ciri-ciri, sifat-sifat suatu fenomena dengan tujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, dan sifat-sifat populasi daerah tertentu”.

#### **B. Desain Penelitian**

Penelitian dilakukan di empat tempat (ekosistem) yaitu di Pantai Sindangkerta (17 mdpl), Tasikmalaya (407 mdpl), Bandung (703 mdpl) dan Gunung Tangkuban Perahu (1826 m dpl). Dari setiap tempat tersebut diambil sampel dari tanaman ki urat (*Plantago major* L) yang tercuplik sebanyak 50 daun dari total 10 individu tanaman yang berada di bawah naungan pohon dimana tiap-tiap individu hanya diambil 5 daun tertua dekat akar yang sudah berbunga dan akan secara langsung diukur dan diamati panjang tangkai daun (*petiolus*), panjang daun, lebar daun, ketebalan daun menggunakan mistar dengan satuan mm dan jangka sorong digital (*caliper* digital) berdasarkan perbedaan ketinggian tempat.

Desain penelitian dalam metode pengambilan sampel tanaman ki urat (*Plantago major* L) pada penelitian ini menggunakan metode *hand sorting*, menurut (Michael, 1984, hlm. 57). “Metode hand sorting dilakukan setelah semua spesies terkumpul”.

#### **C. Objek Penelitian**

Objek penelitian dalam penelitian yang dilakukan adalah semua jenis tanaman ki urat (*Plantago major* L) di Pantai Sindangkerta (17 mdpl), Tasikmalaya (407 mdpl), Bandung (703 mdpl) dan Gunung Tangkuban Perahu (1826 mdpl).

## **D. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua spesies tanaman ki urat (*Plantago major* L) sebanyak 10 individu yang masing-masing diambil dari Pantai Sindangkerta (17 mdpl), Tasikmalaya (407 mdpl), Bandung (703 mdpl) dan Gunung Tangkuban Perahu (1826 mdpl).

### **2. Sampel**

Sampel yang diamati adalah semua spesies tanaman ki urat (*Plantago major* L) yang diambil di empat tempat sesuai dengan perubahan ketinggian yaitu di Pantai Sindangkerta (17 mdpl), Tasikmalaya (407 mdpl), Bandung (703 mdpl) dan Gunung Tangkuban Perahu (1826 mdpl).

## **E. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di empat tempat yaitu di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya pada ketinggian 17 mdpl, di Kota Tasikmalaya Kabupaten Tasikmalaya pada ketinggian 407 mdpl, di Kota Bandung pada ketinggian 703 mdpl, dan Gunung Tangkuban Perahu pada ketinggian 1826 mdpl.

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2017.

## **F. Operasional Variabel**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang kongkrit mengenai arti yang terkandung dalam judul, terdapat operasional variabel yang akan dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Operasional variabel pada penelitian ini terlihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Operasional Variabel Penelitian

No.	Variabel	Konsep Variabel/Dimensi	Ukuran dan Skala
1	Panjang tangkai daun ( <i>petiolus</i> )	Merupakan bagian daun yang mendukung helaianya dan bertugas untuk menempatkan helaian daun tadi pada posisi sedemikian rupa.	millimeter (mm)
2	Panjang daun	Merupakan bagian daun yang pipih dan lebar.	millimeter (mm)
3	Ketebalan daun	Merupakan ketebalan daun dari permukaan atas sampai dengan permukaan bawah.	millimeter (mm)
4	Lebar daun	Merupakan lebar daun dari ujung kanan daun sampai dengan ujung kiri daun atau sebaliknya.	millimeter (mm)
5	Suhu tanah	Hasil radiasi yang merupakan kombinasi emisi panjang gelombang dan aliran panas dalam tanah.	°C
6	pH tanah	Tingkat keasaman atau kebasaan suatu tanah.	Asam/basa
7	Kelembaban udara	Tingkat kebasahan udara (jumlah air yang terkandung di udara).	%
8	Kelembaban tanah	Tingkat kebasahan tanah (jumlah air yang terkandung di dalam tanah).	%
9	Suhu udara	Keadaan udara pada waktu dan tempat tertentu.	°C
10	Intensitas cahaya	Besaran pokok fisika untuk mengukur daya yang dipancarkan oleh suatu sumber cahaya pada arah tertentu.	Lux

## G. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 1. Data Utama

Hasil identifikasi spesies tanaman Ki Urat (*Plantago major* L) yang tercuplik akan dimasukkan ke dalam Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2 Data Rata-rata Morfologi Tanaman Ki Urat**

No	Asal	mdpl	Parameter yang diukur				
			Panjang tangkai daun	Panjang daun	Lebar daun	Ketebalan daun	Bentuk daun
1	Pantai Sindangkerta	17					
2	Tasikmalaya	407					
3	Bandung	703					
4	Gunung Tangkuban Perahu	1826					

### 2. Data Penunjang

Adapun data penunjang yaitu berupa faktor klimatik dimasukkan ke dalam tabel 3.3 sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Data Faktor Klimatik**

No	Faktor Klimatik	Pantai Sindangkerta	Tasikmalaya	Bandung	Gunung Tangkuban Perahu
1	Suhu Udara (°C)				
2	Suhu Tanah (°C)				
3	Kelembaban Tanah (%)				
4	Kelembaban Udara (%)				
5	pH Tanah				
6	Intensitas Cahaya (lux x 100)				
7	Ketinggian (mdpl)				

## H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis yang berkaitan dengan data morfometrik hasil dari morfologi tanaman Ki Urat (*Plantago major* L) bila dilihat dari data hasil pengukuran panjang tangkai daun (*petiolus*), panjang daun, lebar daun, ketebalan daun di Pantai Sindangkerta, Tasikmalaya, Bandung dan Gunung Tangkuban Perahu.

Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan ANOVA tunggal untuk melihat ada tidaknya pengaruh nyata pada perbedaan ketinggian terhadap morfologi tanaman Ki Urat (*Plantago major* L).

## I. Prosedur Penelitian

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

### 1. Tahap Persiapan

- a. Penyusunan proposal penelitian.
- b. Seminar proposal penelitian.
- c. Mengadakan observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian pada bulan April. Dengan tujuan mengetahui wilayah atau tempat yang akan dijadikan lokasi penelitian.
- d. Menentukan lokasi pencuplikan pengamatan tanaman ki urat (*Plantago major* L) menggunakan metode acak dengan *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* ini merupakan penentuan lokasi penelitian secara sengaja. Metode ini dilihat berdasarkan tingkat kerapatan, kelimpahan tanaman ki urat (*Plantago major* L) dan karakteristik lokasi penelitian yang dianggap representatif untuk pengamatan tanaman ki urat (*Plantago major* L) di Pantai Sindangkerta, Tasikmalaya, Bandung dan Gunung Tangkuban Perahu.
- e. Menentukan waktu penelitian.

- f. Menyiapkan surat izin penelitian.
- g. Menyiapkan alat dan bahan untuk penelitian yang tercantum dalam tabel 3.4 dan 3.5

**Tabel 3.4 Alat penelitian**

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Anemometer	Digital	1 buah
2.	<i>Soil tester</i>	Digital	2 buah
3.	<i>Soil thermometer</i>	Stainless	3 buah
4.	Lux meter	Digital	1 buah
5.	Higrometer	Plastik	1 buah
6.	Jangka sorong/ <i>caliper</i>	Digital	1 buah
7.	Penggaris	20 cm	5 buah
8.	Kamera	Digital	1 buah
9.	Pulpen	Alat tulis	2 buah
10.	<i>GPS (Global Positioning System)</i>	Digital	1 buah

**Tabel 3.5 Bahan penelitian**

No	Bahan penelitian	Spesifikasi	Jumlah
1.	Spesimen tumbuhan	Tanaman Ki Urat ( <i>Plantago major</i> L)	50 daun

## 2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Mencari lokasi adanya vegetasi tanaman Ki Urat (*Plantago major* L) untuk pengambilan sampel.
- b. Mengukur faktor lingkungan sekitar meliputi suhu udara, suhu tanah, pH tanah, kelembaban tanah, kelembaban udara dan intensitas cahaya yaitu sebagai berikut:
  - 1). Mengukur suhu tanah menggunakan *Soil thermometer* dengan cara mencelupkan *Thermometer* ke dalam tanah kemudian diukur suhunya. Biarkan selama 15 menit. Lihat hasilnya nilai yang ditunjukkan oleh *Thermometer* yang digunakan kemudian dicatat.

- 2). Untuk mengukur derajat keasaman (pH) dan kelembaban tanah digunakan *soil tester*. Cara pengukurannya adalah dengan cara mencelupkan *soil tester* pada tanah. Lihat hasilnya nilai yang ditunjukkan oleh *soil tester* kemudian dicatat.
  - 3). Untuk mengukur kelembaban udara digunakan higrometer pada saat sebelum penelitian. Cara pengukurannya adalah dengan cara menggantungkan higrometer di atas pohon dan biarkan selama 15 menit. Lihat hasilnya nilai yang ditunjukkan oleh higrometer kemudian dicatat.
  - 4). Untuk mengukur suhu udara digunakan Anemometer digital dengan cara menyalakan Anemometer dengan menekan tombol power, layar tampilan menghadap ke arah pemegang Anemometer dan biarkan selama 15 menit. Lihat hasilnya pada layar tampilan suhu udara dengan skala °C nilai yang ditunjukkan oleh Anemometer kemudian dicatat.
  - 5). Untuk mengukur intensitas cahaya digunakan Lux meter digital. Cara pengukurannya adalah menekan tombol *power*, pilih kisaran *range* yang akan diukur (10 lux, 100 lux atau 1000 lux) pada tombol *range*, arahkan sensor cahaya dengan menggunakan tangan pada permukaan daerah yang akan diukur kuat penerangannya, lihat hasil pengukuran pada tampilan layar dan dicatat.
- c. Melakukan pengukuran ketinggian tempat menggunakan *GPS (Global Positioning System)*. Cara pengukurannya adalah menekan tombol *power*, menunggu *GPS* beradaptasi dengan mencari sinyal tempat penelitian, pilih menu lalu geser ke pilihan *elevation*. Ketinggian tempat dapat terlihat pada tampilan layar.
  - d. Melakukan pengambilan sampel dengan metode *hand sorting*. Untuk morfologi, pencuplikan tanaman Ki Urat (*Plantago major* L) dilakukan dengan mengambil individu tanaman Ki Urat secara acak dari suatu komunitas.

- d. Setelah proses pencuplikan selesai tanaman Ki Urat yang tercuplik langsung diamati dan diukur panjang tangkai daun (*petiolus*), panjang daun, lebar daun, ketebalan daunnya.
- e. Melakukan dokumentasi terhadap tanaman Ki Urat yang tercuplik dengan menggunakan kamera digital.

### **3. Tahap Pengolahan Data**

Data yang diperoleh kemudian dianalisis yang berkaitan dengan data morfologi meliputi pengukuran panjang tangkai daun (*petiolus*), panjang daun, lebar daun, ketebalan daun pada 4 tempat yaitu, Pantai Sindangkerta, Tasikmalaya, Bandung dan Gunung Tangkuban Perahu.