

BAB III

METODE PENELITIAN

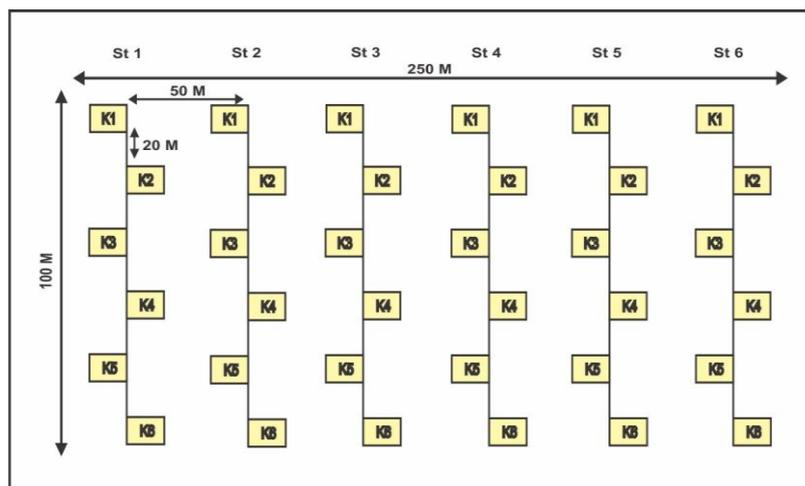
A. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan ialah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode ini merupakan metode penelitian sederhana untuk mengumpulkan informasi data mengenai fakta yang ada, yaitu fakta karena data penelitian berupa angka dan analisis menggunakan statistik (Nazir, 2014). Dengan cara observasi secara langsung ke lapangan agar dapat mengumpulkan data ketika penelitian dilakukan.

B. Desain Penelitian

Metode *belt transect* digunakan sebagai desain dalam penelitian ini yang dilakukan pada lahan $250 \times 100 \text{m}^2$ dan terbagi kedalam 6 stasiun secara horizontal. Setiap stasiun ditandai menggunakan tali sepanjang 100 m yang dibentangkan secara vertikal terhadap *belt transect*. Untuk menandai setiap kuadrat, diberi tanda pada setiap 20 m. Jarak antar stasiun adalah 50 m.

Gambaran desain *Belt transect* penelitian ini dapat di lihat pada gambar di bawah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

St : Stasiun

K : Kuadrat

↔ : Jarak transect

↑↓ : Jarak kuadran

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah seluruh spesies capung ordo odonata yang tercuplik di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah keanekaragaman capung yang tercuplik di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang.

3. Populasi dan Sampel

a. Populasi

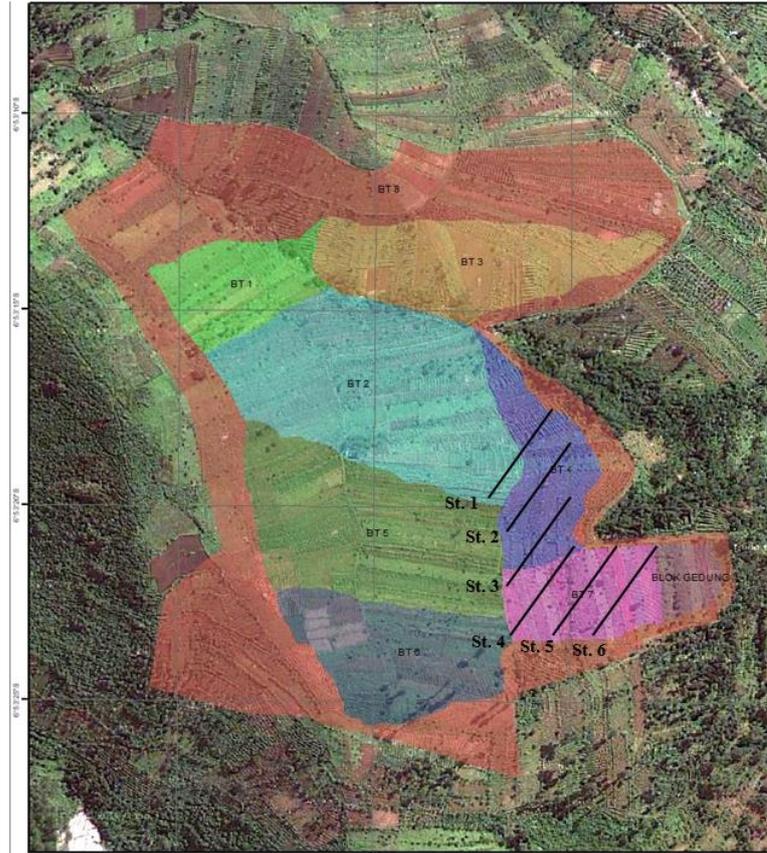
Populasi yang menjadi objek merupakan keseluruhan spesies capung ordo odonata yang berada di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang.

b. Sampel

Sampel yang di ambil dalam penelitian ini merupakan semua spesies capung yang tercuplik melalui kuadrat transek di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang.

4. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kawasan Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang yang termasuk kedalam hutan konservasi dan hingga saat ini masih dalam tahap suksesi. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2019 dan bertepatan dalam musim kemarau. Adapun wilayah yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini:



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian

(Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat)

Keterangan

/// : Lokasi Pengambilan Sampel Penelitian

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data utama dalam penelitian ini berupa keanekaragaman spesies capung ordo odonata yang tercuplik di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang serta data penunjang berupa faktor lingkungan yang meliputi suhu udara, kelembapan udara dan intensitas cahaya di Taman Kehati Kiara Payung.

a. Data Utama

Pengumpulan data keanekaragaman capung ordo odonata dilakukan dengan cara survey secara langsung di lokasi penelitian yang telah ditentukan menggunakan *belt transect*. Pencuplikan pada penelitian ini dilakukan

menggunakan metode *insect net*, dan *hand shorting*. Metode *insect net* digunakan untuk menangkap capung dengan cara berjalan di sepanjang garis *transect* dengan cara mengayunkan *insect net* ke kanan dan ke kiri. *Hand shorting* dilakukan untuk mengambil data capung yang sulit ditangkap dengan menggunakan kamera digital dan menghitungnya secara langsung. Kedua metode ini saling melengkapi untuk mendapatkan data.

b. Data Penunjang

Data penunjang merupakan data pendukung yaitu hasil pengukuran dari faktor lingkungan yang diukur pada saat melakukan penelitian dan pengambilan data keanekaragaman capung ordo odonata. Faktor lingkungan yang diukur adalah sebagai berikut:

1) Pengukuran Suhu Udara

Suhu udara diukur menggunakan thermometer dengan cara digantung di dahan pohon sekitar garis *transect* pada udara terbuka sekitar 15 menit dalam 3 waktu. Yaitu pukul 07.00 WIB, 12.30 WIB, dan 15.30 WIB.

2) Pengukuran Kelembapan Udara

Pengukuran kelembapan udara dengan menggunakan hygrometer sekitar 15 menit dalam 3 waktu. Yaitu pukul 07.00 WIB, 12.30 WIB, dan 15.30 WIB.

3) Pengukuran Intensitas Cahaya

Pengukuran dengan intensitas cahaya menggunakan lux meter pada tempat yang tersinari matahari sekitar 15 menit dalam 3 waktu. Yaitu pukul 07.00 WIB, 12.30 WIB, dan 15.30 WIB.

Data hasil pengukuran faktor klimatik kemudian dimasukkan kedalam tabel pada instrumen penelitian.

2. Instrumen Penelitian

a. Data utama

Hasil identifikasi spesies anggota Kelas *Insecta* Ordo *Odonata* yang tercuplik di Taman Kehati Kiara Payung dimasukkan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Data Jumlah Spesies Capung yang Tercuplik di Lokasi Taman Kehati Kiara Payung

No	Nama Spesies	Statsiun 1	Statsiun 2	Statsiun 3	Statsiun 4	Statsiun 5	Statsiun 6	Jumlah
1								
2								
3								
dst								
Jumlah total individu								

Tabel 3. 2 Data Jumlah Spesies Capung yang Teridentifikasi di Lokasi Taman Kehati Kiara Payung

No	Sub Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah
1.					
2.					
3.					
dst					
Jumlah Total					

Tabel 3. 3 Indeks Keanekaragaman odonata di Lokasi Taman Kehati Kiara Payung

No	Stasiun	Indeks Keanekaragaman	Keterangan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
Rata-rata			

b. Data Penunjang

Adapun data penunjang yaitu berupa faktor klimatik di masukkan ke dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3. 4 Faktor Klimatik

Faktor Klimatik	Suhu Udara (°C)			Kelembapan udara (%)			Intensitas cahaya (lux)			
	Stasiun	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
I										
II										
III										
dst										
Kisaran										
Rata-rata										

Untuk data faktor iklim dilakukan analisis regresi linear berganda dengan melihat korelasinya menggunakan SPSS v.20 (*statistical product and service solution version 20*) yaitu sebagai berikut:

- 1) Memasukkan data dan alur variabel yang akan dihitung pada *sheet variable view*, yaitu: suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya.
- 2) Memasukkan data variabel suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya.
- 3) Selanjutnya klik *analyze* yang berada dalam menu *toolbar>regression>linear*
- 4) Masukkan nilai keanekaragaman kedalam kotak *dependent* dan nilai suhu udara, kelembapan udara dan intensitas cahaya kedalam kotak *independent*.
- 5) Setelah itu klik *statistic*, dan centang pada kolom *descriptive*.
- 6) Metode yang digunakan merupakan metode enter, kemudian klik OK. Selanjutnya menunggu proses dan akan muncul *print out* data hasil analisis statistik.

c. Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini tercantum pada tabel dibawah:

Tabel 3. 5 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Hygrometer	Skala derajat celcius dan %	1 buah
2.	Lux meter	<i>cD</i> (kandela)	1 buah

3.	Termometer	Skala derajat celcius	1 buah
4.	<i>Insect Net</i>	40 cm	1 buah
5.	Tali rapia	100 m	6 buah
6.	Plastik bening (<i>Zip pack</i>)	Ukuran 16x25	1 pak
7.	Gunting	Sedang	1 buah
8.	Penggaris	30 cm	1 buah
9.	Kertas label	Ukuran 2 x 3 cm	1 buah
10.	Spidol permanen	Snowman	1 buah
11.	Lakban hitam	5 cm	1 buah
12.	Patok	30 cm	12 buah
13.	Sarung tangan	Karet	1 buah
14.	Kamera	Digital	1 buah
15.	Meteran	50 m	1 buah
16.	Lup	Diameter 8 cm	1 buah

Tabel 3. 6 Bahan Penelitian

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1.	Formalin	4%	1 liter
2.	Detergen	Serbuk	± 2 sdm

E. Teknik Analisis Data

1. Data Utama

a. Identifikasi Spesies Capung (Odonata)

Seluruh ordo odonata yang tercuplik akan diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologi menggunakan buku kunci determinasi serangga.

b. Analisis Keanekaragaman Spesies Capung (Odonata)

Untuk mengetahui data keanekaragaman spesies capung di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang, dihitung dengan menggunakan rumus *Shannon-Wiener* (Suhara, 2005 hlm. 21). Dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Keanekaragaman: } [- \sum p_i \ln p_i]$$

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

$ln = \text{logaritma semua total individu}$

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Michael, (1984 hlm. 172 dalam Agesti, 2018, hlm. 50) di definisikan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai dari $H' > 3$ maka keanekaragaman spesies pada suatu transek menunjukkan melimpah.
- 2) Jika nilai $H' < H' \leq 3$ maka keanekaragaman spesies pada suatu transek menunjukkan sedang; dan
- 3) Jika nilai $H' < 1$ maka keanekaragaman spesies pada suatu transek ialah menunjukkan sedikit atau rendah.

2. Data Penunjang

Merupakan data dari Faktor klimatik yang diukur meliputi: intensitas cahaya, suhu udara dan kelembapan udara. Data dari faktor klimatik yang telah diukur akan dianalisis regresi linear berganda dengan kolerasinya menggunakan program SPSS v.20 (*statistical product and service solution version 20*).

F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan (pra-penelitian), tahap penelitian dan tahap analisis data. Adapun langkah kerja ketika akan melakukan penelitian:

1. Tahap Persiapan (sebelum penelitian)

Pada tahapan ini diawali dengan observasi langsung ke lapangan yang bertujuan untuk menentukan lokasi pencuplikan spesies, mempersiapkan surat izin penelitian, menentukan waktu dan tempat penelitian, mempersiapkan alat serta bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu:

- a. Pembuatan 6 garis *transect* atau stasiun dengan panjang masing-masing 100 m.
- b. Mempersiapkan alat klimatik beserta perlengkapan keselamatan kerja lapangan lainnya.
- c. Mempersiapkan bahan yang akan digunakan pada saat penelitian.

2. Tahapan Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan pengukuran faktor lingkungan di sekitar daerah penelitian kemudian melakukan pengambilan sampel dengan metode *insect net* dan *hand shorting*. Langkah dalam pelaksanaan penelitian ini ialah sebagai berikut:

a. Mengukur Faktor Lingkungan

Pengukuran faktor lingkungan dilakukan pada 3 waktu yaitu pagi, siang dan sore hari.

- 1) Suhu Udara, pengukuran menggunakan termoter raksa dengan cara digantungkan pada dahan pohon yang berada pada area lokasi penelitian.
- 2) Kelembapan udara, diukur menggunakan higrometer yang diisi dengan air pada area lokasi penelitian.
- 3) Intensitas cahaya, pengukurannya menggunakan *Lux meter*. *Lux meter* di biarkan di tempat yang terkena sinar matahari selama ± 15 menit agar dapat dilihat nilai intensitas cahaya yang ada di tempat tersebut.

b. *Insect net*

Metode *insect net* digunakan untuk menangkap capung secara langsung (tangkap lepas) dengan cara berjalan disepanjang jalur *transect* dan mengayunkan *insectnet* ke kiri dan ke kanan (*sweeping net*).

c. *Hand Shorting*

Metode ini digunakan untuk menangkap capung secara langsung menggunakan tangan pada jalur transek. Spesies capung yang tercuplik, dimasukkan kedalam palstik zip yang telah diberi formalin dan memotretnya dengan menggunakan kamera digital. Hasil dari pencuplikan spesies akan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Sampel yang didapatkan di lokasi penelitian selanjutnya akan dibawa ke Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung. Langkah berikutnya dilakukan identifikasi terhadap sampel capung ordo odonata diamati dengan bantuan lup ataupun mikroskop. Identifikasi dan determinasi di bantu dengan menggunakan buku dan sumber dari internet seperti Zooology.ubc.ca.

- b. Data utama yang didapatkan kemudian dikumpulkan dan dianalisis yang berkaitan dengan indeks keanekaragaman ordo odonata di Taman Kehati Kiara Payung Kabupaten Sumedang. Sedangkan data penunjang yang berkaitan dengan faktor klimatik atau faktor lingkungan yang diperoleh akan diolah dengan menggunakan program aplikasi SPSS v.20.