

BAB III

METODE PENELITIAN

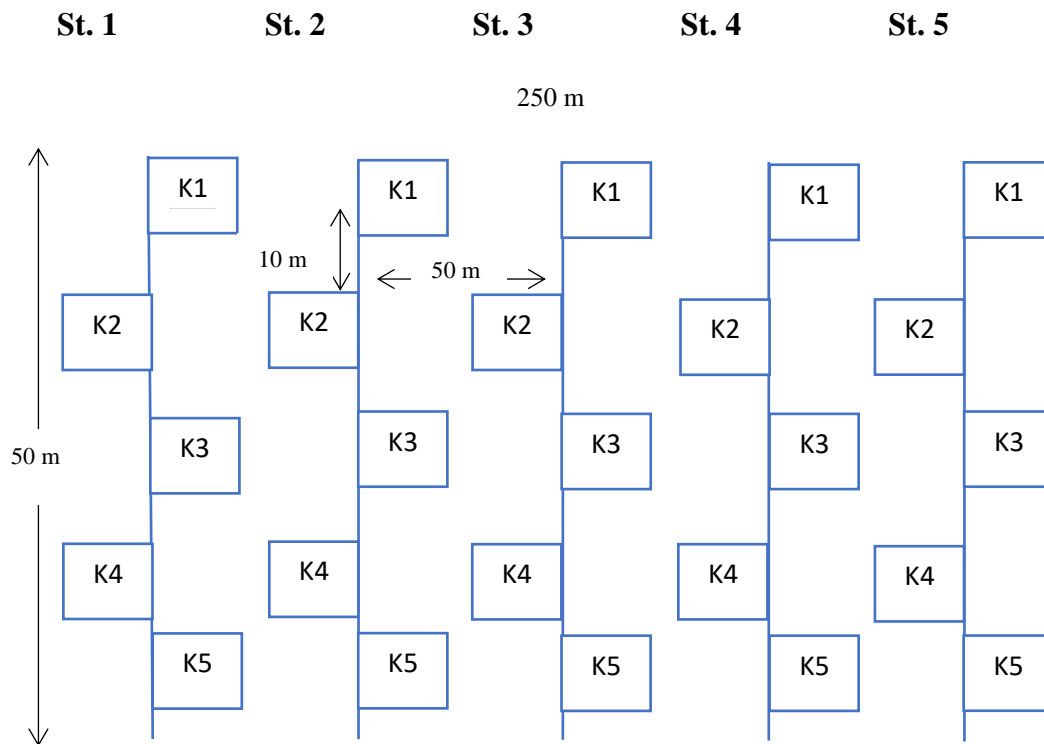
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah studi untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat dengan cara melakukan observasi langsung ke lapangan, yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai suatu permasalahan yang ada, sehingga sangat tepat untuk mengumpulkan data keanekaragaman.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah menggunakan metode *Belt Transect*. Metode *belt transect* digunakan untuk mengetahui keanekaragaman mangrove, metode ini juga dapat digunakan untuk mengetahui jumlah spesies mangrove.

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan mangrove Karangsong, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. pada lahan seluas 12.500 m² meter. Luas lahan yang digunakan dibagi menjadi lima stasiun secara horizontal. Di setiap stasiun dibentangkan tali sepanjang 250, dengan jarak antar stasiun yaitu sepuluh meter, dan masing-masing stasiun berjarak sepuluh meter. Pada setiap stasiun terdapat lima kuadrat, ukuran setiap kuadrat sepuluh x sepuluh m² dan jarak antar kuadrat satu dengan kuadrat lain ialah sepuluh m. Denah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1.
Desain Belt Transek Penelitian

Keterangan:

St : Stasiun pencuplikan

K : Kuadrat tempat pencuplikan

↕ : Jarak kuadrat

↔ : Jarak transek

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dilakukan adalah mengenai Mangrove pada formasi Pantai Karangsong Kabupaten Indramayu.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian yang dilakukan adalah keanekaragaman mangrove di Pantai Karangsong Kabupaten Indramayu.

3. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi yang menjadi objek penelitian yaitu spesies Mangrove yang terdapat di Kawasan mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu Jawa Barat

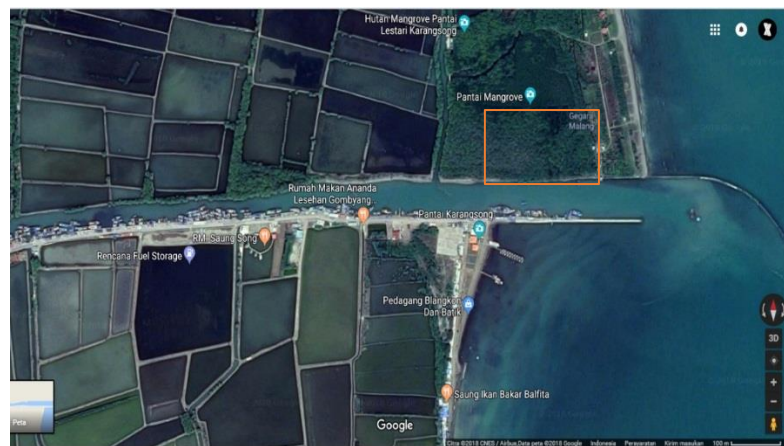
b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah semua Mangrove yang diperoleh dari hasil pencuplikan dengan Teknik menggunakan metode *belt transect*, di Kawasan mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu.

4. Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di daerah Kawasan mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu Jawa Barat. Tampilan melalui citra satelit, kawasan mangrove Karangsong dapat dilihat pada Gambar 3.2. Dipilihnya lokasi yang diberi kotak hitam pada gambar tersebut karena area tersebut merupakan area yang diamati oleh peneliti.



Gambar 3.2. Tampilan atas Kawasan Mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu

Sumber: Google maps

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan selama dua hari yaitu pada hari Sabtu sampai dengan hari Minggu yaitu tanggal 21 sampai dengan 22 April 2018, yang di mulai pada pukul 09.00 – 14.00 Wib.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data utama dan data penunjang, dimana data utama dilakukan dengan cara melakukan observasi ke tempatnya langsung, sedangkan data penunjang merupakan data hasil dari factor klimatik setelah observasi paenelitian pada data utama telah selesai.

a. Data Utama

Pada penelitian ini pengambilan data utama dilakukan dengan cara melakukan observasi secara langsung dan mengambil sampel di lokasi yang telah di tentukan. Pencuplikan yang dilakukan menggunakan metode metode *Belt transek kuadrat*. Metode ini menggunakan tali untuk menandai jalur panjang lebar pada wilayah pengamatan. Transek bisa juga ditandai dengan dua peneliti yang berjalan disepanjang area yang telah ditentukan dengan masing-masing orang memegang tongkat atau meteran. Pada setiap kuadrat diambil data mengenai faktor-faktor klimatik. Tanaman yang dihitung atau yang masuk kedalam data utama adalah tanaman yang dihitung dalam wilayah pengamatan.

b. Data Penunjang

Data penunjang didapatkan dari hasil pengukuran faktor klimatik pada lokasi penelitian. Pengukuran factor klimatik dilakukan dilakukan pada saat pengambilan data keanekaragaman. Adapun faktor klimatik yang diukur adalah:

1. Suhu Udara

Pengukuran suhu udara dilakukan dengan cara meletakkan termometer di udara terbuka selama lima menit.

2. Kelembapan Udara

Pengukuran kelembapan udara dilakukan dengan cara meletakkan higrometer di udara terbuka selama lima menit.

3. Intensitas Cahaya

Pengukuran intensitas cahaya dilakukan dengan cara meletakkan higrometer di udara terbuka selama 5 menit.

2. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan data utama dan data penunjang, dimana data utama ini merupakan hasil perhitungan dari keanekaragaman mangrove, sedangkan data penunjang merupakan factor klimatik yang selanjutnya data tersebut dimasukkan ke dalam tabel.

a. Data Utama

Data utama merupakan data hasil perhitungan dari keanekaragaman mangrove yang kemudian akan dimasukkan kedalam table berikut:

Tabel 3.1

Data Jumlah Mangrove

No	Jenis	Stasiun 1					Stasiun 2					Stasiun... n					Jumlah
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1																	
2																	
3																	
n																	
Jumlah Total Individu																	

Tabel 3.2

Data Kenaekaragaman Tanaman Mangrove Per-Stasiun

No	Jenis	Stasiun				
		1	2	3	4	5
1						
2						
n						

Indeks Keanekaragaman Per Stasiun (H')					
Rata-rata					

Indeks nilai keanekaragaman setiap stasiun, dengan parameter lingkungan yang disajikan dalam tabel 3.4.

Tabel 3.3

Nilai Indeks Keanekaragaman Setiap Stasiun

Stasiun	H'	Kriteria
1		
2		
3		
4		
5		
Jumlah		

b. Data Penunjang

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

Tabel 3.4

Data Faktor Klimatik untuk stasiun 1-5

No	Faktor Klimatik	Stasiun					Rata-rata
		1	2	3	4	5	
1	Suhu Udara						
2	Kelembapan						
3	Intensitas Cahaya						
4	Ketinggian tempat						
5	pH tanah						

E. Teknik Analisis Data

1. Identifikasi Spesies

Individu mangrove yang tercuplik diidentifikasi dengan buku panduan pengenalan mangrove.

2. Data Utama

Data utama merupakan data spesies mangrove yang tercuplik. Data tersebut kemudian diolah untuk mencari keanekaragaman, untuk mencari data keanekaragaman tanaman mangrove di kawasan mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu ini di hitung dengan menggunakan rumus dari Shannon – Winner, yaitu sebagai berikut:

$$d = \frac{-\sum p_i \ln p_i}{\sum p_i} \quad \text{Michael, 1984 (Andriana 2016, hlm. 47).}$$

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

In = logaritma semua total individu

Krebs, 1978 (Firdaus, 2013, hlm. 40) menjelaskan tentang keanekaragaman (H') merupakan suatu angka yang tidak memiliki satuan kisaran 0-3, tetapi di tentukan dengan indeks. 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

3. Data Penunjang

Data yang diperoleh baik data utama maupun data penunjang dilakukan analisis regresi multiple dengan melihat korelasinya yaitu dengan menentukan hubungan sehingga dapat melihat hubungan antara satu variable dengan variable yang lain. Berdasarkan korelasi yang didapatkan, dapat dihitung besaran kontribusi setiap variable dengan variable yang lain) kontribusi dengan menggunakan program IBM SPSS v.21 (*statistic product and service solution version 21*).

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 (pra-penelitian)

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

- a. Membuat garis *transect* untuk lima garis atau stasiun dengan panjang masing-masing 50 meter .
- b. Membuat kuadran dengan ukuran luas sepuluh x sepuluh m,
- c. Menyiapkan alat pengukur faktor klimatik, menyiapkan alat bahan serta perlengkapan keselamatan kerja lapangan. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 3.5

Daftar Alat

NO	Alat Penelitian	Spesifikasi	Jumlah
1	Kamera	Digital	1
2	Tali rapia	Plastik	1
3	Penggaris	Plastik 30 cm	1
4	Thermometer raksa	Skala derajat celcius	1
5	Lux meter	Digital	1
6	Kertas label	Kertas	1
7	Spidol permanen	Plastik	1
8	Alat tulis	Kertas & plastik	1
9	Higrometer	Alkohol/Raksa	1
10	Soil Tester	Digital	1

Tabel 3.6**Bahan Penelitian**

No	Bahan Penelitian	Spesifikasi	Jumlah
1	Tanaman mangrove	Tumbuhan	Secukupnya

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

Luas wilayah yang akan di duplikasi adalah 12.500 m² yang dibagi menjadi lima stasiun. Jarak antara stasiun yaitu sepuluh meter. Masing-masing stasiun terbagi menjadi lima kuadrat, ukuran kuadrat masing – masing berjarak sepuluh x sepuluh m². Dan masing-masing stasiun diambil lima pencuplikan.

b. Pengambilan Data

Pengambilan data dengan mencatat jenis-jenis tanaman mangrove yang terdapat di pantai karangsong.

c. Pengambilan Data

Data penunjang merupakan data hasil pengukuran faktor klimatik pada lokasi penelitian. Pengukuran dilakukan pada saat dilakukannya pengambilan data utama. Faktor klimatik yang akan diukur meliputi: Pengukuran suhu udara, kelembapan udara dan intensitas cahaya.

3. Tahap pengelolaan data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis yang berkaitan dengan keanekaragaman tanaman mangrove di Pantai Karangsong Kabupaten Inderamayu.