

## **BAB III**

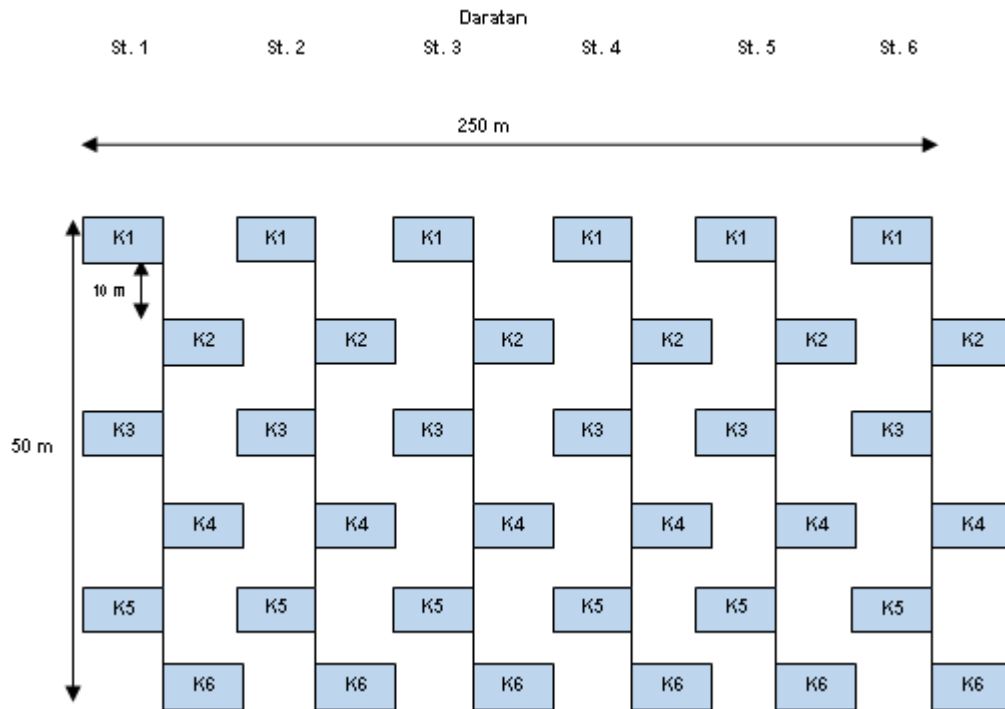
### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian Perbandingan Kelas Gastropoda Pantai Karang dan Padang Lamun yang dilakukan di Pantai Sindangkerta menggunakan metode penelitian deskriptif. Metode deskriptif, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui variabel yang akan diteliti berdasarkan hasil penelitian di lapangan tanpa dihubungkan dengan variabel lainnya (variabel tersebut bersifat mandiri). Jadi dalam penelitian ini peneliti tidak membuat perbandingan variabel itu pada sampel yang lain, dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2011). Menurut Nazir (1988) metode deskriptif merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk meneliti suatu objek, dimana tujuan penelitian ini membuat gambaran yang sistematis, faktual dan akurat berdasarkan data yang diperoleh. Metode deskriptif juga dapat diartikan studi untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat. Hasil penelitian ini menggambarkan kelimpahan dan keanekaragaman Gastropoda di Pantai karang dan padang lamun Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Kabupaten Tasikmalaya.

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

Design penelitian dalam metode pengambilan sampel Gastropoda menggunakan desain *Belt Transect - Quadrat* dan *Hand Sorting*. Luas wilayah yang akan dicuplik adalah  $50 \times 250 \text{ m}^2$ , yang dibagi menjadi enam transect, masing-masing garis transect ditarik tegak lurus terhadap garis pantai sepanjang 50 meter yang dilakukan pada zona litoral. Pada masing-masing transect dijadikan masing-masing satu stasiun (St.) yang akan menghasilkan enam stasiun (St.). Jarak antar stasiun adalah 50 meter, yang masing-masing transect terbagi ke dalam sepuluh kuadrat (K), ukuran tiap kuadrat (K)  $1 \times 1 \text{ m}^2$  dengan jarak antar tiap kuadrat adalah 10 meter.



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Ket : Keterangan:

St. = Stasiun ; K= Kuadrat;

### C. Objek Penelitian

#### 1. Populasi dan sampel

##### a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan spesies Gastropoda yang terdapat di Pantai karang dan Padang lamun Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

##### b. Sampel

Sampel yang diteliti adalah semua Gastropoda yang tercuplik dengan menggunakan desain *Belt Transect - Quadrat* dan *Hand Sorting* pada zona litoral di kawasan Pantai karang dan Padang lamun Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

#### 2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pantai karang dan padang lamun kawasan Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. Pengukuran faktor lingkungan dilakukan langsung di lokasi penelitian.

Sedangkan identifikasi Gastropoda dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei



**Gambar 3.2. Lokasi Penelitian**

(Sumber:<http://earth.google.com/pantaisindangkerta/>)

### 3. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah semua Gastropoda yang tercuplik di pantai karang dan padang lamun Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

## D. Rancangan Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

### 1. Rancangan Pengumpulan Data

Rancangan pengumpulan data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### A. Metode Pencuplikan

##### a. Metode Belt Transect Kuadrat

Pada penelitian ini digunakan tali 50 meter yang dibentangkan dan setiap 10 meter yang berfungsi sebagai penanda transek. Transek terbuat dari kawat berukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  yang berfungsi untuk mengamati objek yang diamati dan menentukan sampel yang tercuplik pada transek tersebut.

b. Metode Hand Sorting

Metode ini merupakan suatu teknik pengambilan sampel dengan menggunakan tangan kosong. Metode sampel diambil dari kuadrat yang tercuplik di lokasi pemasangan transek. Sampel Gastropoda yang terambil dimasukkan ke dalam wadah untuk diidentifikasi.

**2. Instrumen Penelitian**

Sampel yang tercuplik akan dimasukan atau didata ke dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Jumlah Jenis Gastropoda Pantai Karang**

No.	Jenis	Stasiun															Jumlah		
		I					....					IV							
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
...																			
jumlah total individu																			

**Tabel 3.2 Indeks Keanekaragaman Gastropoda Pantai Karang**

No.	Jenis	Stasiun						Keterangan
		I	II	III	IV	V	VI	
1								
2								
3								
4								
5								
...								
<b>Keanekaragaman/ stasiun</b>								
<b>Rata-rata keanekaragaman</b>								



Tabel 3.6 Indeks Keanekaragaman Gastropoda Padang lamun

No.	Jenis	Stasiun						Keterangan
		I	II	III	IV	V	VI	
1								
2								
3								
4								
5								
...								
<b>Keanekaragaman/ stasiun</b>								
<b>Rata-rata keanekaragaman</b>								

Tabel 3.7 Indeks Kelimpahan Gastropoda Pantai karang

No	Jenis	Kelimpahan/ stasiun						Rata-rata (ind/m <sup>2</sup> )
		I	II	III	IV	V	VI	
1								
2								
3								
4								
5								
...								
<b>Kelimpahan/Stasiun</b>								
<b>Rata-rata Kelimpahan/ stasiun</b>								

Tabel 3.8 Faktor Klimatik Padang Lamun

No	Faktor Klimatik	Stasiun															Rata-rata
		I					...					IV					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	pH																
2	Salinitas																
3	DO																
4	Suhu																

No	Faktor Klimatik	Stasiun															Rata-rata
		I					...					IV					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
5	Intensitas Cahaya																

### E. Rancangan Analisis Data

Dalam penelitian ini parameter yang diukur meliputi data utama dan data penunjang, diantaranya:

#### 1. Kelimpahan

Untuk mengetahui data kelimpahan Gastropoda di Zona Litoral Pantai Sindangkerta Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya dihitung dengan menggunakan rumus :

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

(Michael, 1984).

#### 2. Keanekaragaman

Untuk mengetahui data keanekaragaman Gastropoda di Zona Litoral Pantai Sindangkerta Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Dimana :

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

$\ln$  = logaritma semua total individu

(Michael, 1984).

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shanon Wiener didefinisikan sebagai berikut:

- Nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.
- Nilai  $H' 1 \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang.

- c. Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah.

### 3. Indeks sorensen

Indeks Similaritas sorenses menunjukkan indeks perbandingan nilai suatu jenis Gastropoda di habitat yang berbeda. Rumus indeks Similaritas yang digunakan menurut Sorensen (Odum, 1977) :

$$IS = \frac{2C}{A+B}$$

**Keterangan :**

IS= Indeks Sorensen

A = Jumlah Spesies di Zona/ daerah A

B = Jumlah Spesies di zona/ daerah B

C = Jumlah Spesies yang ada di kedua zona/  
daerah A dan B

Kriteria : **IS < 50%** menunjukkan bahwa Indeks Similaritas Rendah

**IS > 50%** menunjukkan Indeks Similaritas Tinggi

## F. Prosedur Pelaksanaan 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 pencuplikan, menyiapkan surat izin penelitian, penentuan waktu dan tempat penelitian, menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian diantaranya:

- a. Membuat garis transect untuk enam garis atau stasiun dengan panjang masing-masing 100 meter.
- b. Membuat kuadrat dengan ukuran luas  $1 \times 1 \text{ m}^2$ , kemudian di dalamnya dibuat kotak dengan ukuran 10 cm x 10 cm sebanyak seratus buah.
- c. Menyiapkan alat pengukur faktor klimatik serta menyiapkan perlengkapan keselamatan kerja lapangan.

**Tabel 3.9 Alat yang Digunakan dalam Penelitian**



No.	Nama Alat	Kegunaan	Spesifikasi	Jumlah
1.	Meteran	Untuk mengukur jarak antar kuadrat	Alat untuk mengukur jarak	1
2.	Tali	Sebagai belt transek	Tali raphia plastic	5
3.	Kuadrat	Untuk pencuplikan dan mengamati sampel	Bahan kawat	10
4.	Zipack	Untuk menyimpan sampel	Plastik	1 pak
5.	Sarung tangan karet	Melindungi tangan	Bahan karet	Sepasang
6.	Termometer	Untuk mengukur suhu air dan suhu udara di kawasan pantai	Kaca, alcohol, tali	2
7.	Refraktrometer	Mengukur Salinitas air laut	Pastik dan Alumunim	1
8.	Pipet tetes	Untuk Menteteska zat cair	Bahan kaca, karet	10
9.	pH meter	Untuk mengukur pH air laut di setiap kuadrat	elektroda yang terhubung ke sebuah alat elektronik	30
10	Botol semprot akuades	Untuk menyimpan aquades	Bahan plastik	7
11.	Lakban hitam	Untuk menandai tali setiap kuadrat	Perekat	1
12.	<i>Dissolved Oxygen</i> meter	Untuk Mengukur kadar oksigen dalam air	Sebuah alat elektronik	1
13	Gelas Ukur	Untuk menampung, mengaduk, mencampur, Memanaskan cairan	Alat dengan bahan Kaca pyrex	1

**Tabel 3.10 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian**

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Spesifikasi	Jumlah
1.	Aquades	Untuk membersihkan alat-alat yang sudah dipakai dan untuk mengencerkan bahan-bahan yang dibutuhkan	Unsur H <sub>2</sub> O	600 ml
2.	Alkohol 70%	Untuk mengawetkan sampel yang akan diidentifikasi	Bahan Cair	500 ml

## 2. Tahap Penelitian

Pada tahap ini dilakukannya pengukuran terhadap faktor klimatik lingkungan sekitar kemudian melakukan pengambilan sampel dengan metode belt transect dan hand sorting. Berikut langkah-langkah metode belt transect:

- a. Membentangkan tali rafia sepanjang 50 meter pada tiap stasiun dengan jarak antar stasiun 50 meter.
- b. Pada rafia tersebut telah ditandai setiap 10 meter dengan lakban hitam untuk menentukan posisi kuadrat.
- c. Menaruh kuadrat tersebut pada titik pencuplikan. Kemudian untuk mengambil sampel spesies Gastropoda yang terdapat dalam kuadrat dengan cara hand sorting, sampel yang diambil dimasukan ke dalam wadah dan diberi label untuk menandai sampel tersebut berasal dari kuadrat berapa lalu di darat diisi dengan formalin 4% sebagai bahan pengawet.
- d. Setelah proses pencuplikan selesai organisme yang tercuplik dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi

### 3. Tahap Penyelesaian

Data yang diperoleh kemudian di analisis yang berkaitan dengan Gastropoda pada zona litoral di Pantai karang dan Padang Lamun Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

#### a) Identifikasi Gastropoda

Sampel yang tercuplik dari setiap kuadrat diidentifikasi di Laboratorium Biologi FKIP UNPAS.

#### b) Pengolahan Data

Data hasil identifikasi kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus keanekaragaman, kelimpahan, dan *Indeks Sorensen* dengan menggunakan Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 2.0 untuk mengetahui hubungan dan pengaruh faktor lingkungan terhadap keanekaragaman dan kelimpahan Kelas Gastropoda.