

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu penelitian untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 1988).

#### B. Desain Penelitian

Pencuplikan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *belt transect* dengan lebar 3m. Penentuan peletakkan *belt transect* dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan perbedaan rona lingkungan pada titik terluar hutan atau titik awal ditariknya *Belt transect*.

Titik awal pada *belt* satu memiliki vegetasi yang didominasi oleh *Rhizophora sp* dewasa dan *Aegiceros corniculatum*. Rona lingkungan nya sedikit terbuka, dengan substratnya pasir berlumpur dan hanya sedikit digenangi oleh air. Titik awal penarikan *belt* dua berbeda dengan *belt* satu karena dipenuhi vegetasi *Rhizophora sp* dan *Soneratia alba* muda yang tidak terlalu tinggi dengan substrat pasir berlumpur. *Belt* tiga dimulai pada komunitas vegetasi *Rhizophora sp* dan *Soneratia sp* yang cukup rapat dan langsung berhadapan dengan padang lamun dengan lantai berupa karang berlumpur dan digenangi air dangkal ketika surut, serta merupakan jalur yang sering dilewati oleh nelayan. Pada *belt* empat, vegetasi *mangrove* yang paling rapat sehingga tempatnya sedikit teduh. Pada *belt* ini

didominasi oleh *Rhizophora sp* dan *Sonneratia sp* dengan substrat yang berupa karang berpasir dan lumpur. *Belt* lima adalah *belt* yang letaknya paling dekat dari muara Sungai Cipalawah.

*Belt* ditarik secara tegak lurus terhadap garis pantai dimulai dari vegetasi terluar hingga batas akhir daerah litoral seperti yang terlihat pada gambar 3.1. Hal tersebut diperkirakan dapat mewakili secara keseluruhan hutan *mangrove*, dari lokasi yang paling dekat dengan laut hingga lokasi yang berdampingan dengan hutan non-*mangrove*, yang secara umum bersifat heterogen.

Pengambilan cuplikan dilakukan sebanyak tiga kali pada waktu yang berbeda dan hasil yang didapat dicatat dalam tabel 3.1 . Perbedaan waktu tersebut dianggap sebagai pengulangan.



Gambar 3.1 : Lokasi pencuplikan  
Sumber : [www.google-earth.com](http://www.google-earth.com)



Lokasi pemasangan *Belt transect* dan  
*Hand sorting*

Data dari hasil penelitian serangga di hutan mangrove Leuweng Sancang dimasukkan kedalam format pengamatan yang didalamnya terdapat nama spesies serangga, belt, jenis mangrove, dan jumlah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel. 3.1 Lembar Isian Pengamatan Serangga di Hutan *Mangrove***

**Sancang, Garut**

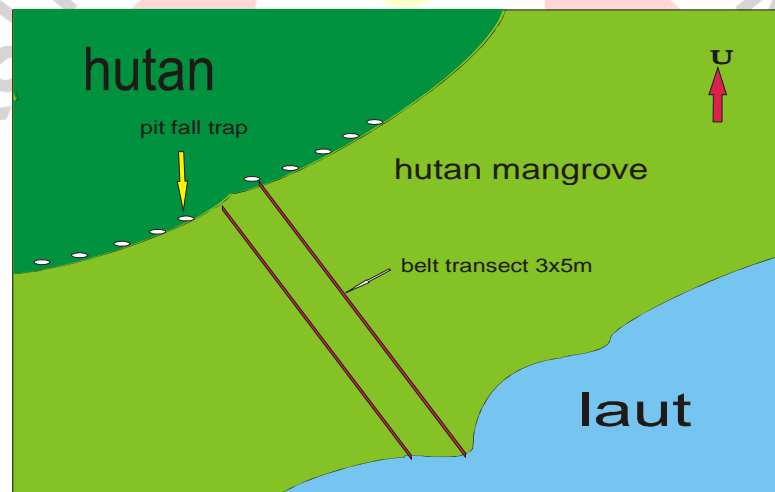
Jenis <i>mangrove</i>	Belt	Species	Jumlah
A	1		
	2		
	3		
B	1		
	2		
	3		
C	1		
	2		
	3		
D	1		
	2		
	3		
E	1		
	2		
	3		

### C. Populasi dan Sampel

Populasi yang diamati dalam penelitian ini adalah semua jenis serangga yang terdapat di hutan mangrove Leuweung Sancang. Sampel adalah semua jenis serangga yang tercuplik di pohon mangrove, hutan mangrove Leuweung Sancang

### D. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Maret hingga April 2011 bertempat di hutan mangrove Leuweung Sancang kecamatan Cibalong kabupaten Garut



**Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian dan *Belt transect* 3x2 m Cagar Alam Leuweung Sancang**  
(Sumber : google earth.com)

### E. Peralatan dan Bahan penelitian

Alat dan bahan yang akan digunakan tercantum pada tabel 3.2 dan 3.3

**Tabel 3.2 Alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian**

No	Nama alat	Fungsi
1.	Botol film	Wadah untuk menyimpan sampel
2.	Inseknet	Untuk menangkap sampel
4.	Kamera	Dokumentasi
5.	Kertas label	Sebagai alat penanda sampel
6.	Kuas	
7.	Lup	
8.	Luxmeter	Mengukur intensitas cahaya pada suatu lokasi
9.	pH meter	Untuk mengukur tingkat keasaman
10.	Pinset berbagai ukuran	
11.	Plastik	
12.	Rafia	Membuat jalur dan batas <i>belt transec</i>
13.	Rool meter	Untuk mengukur luas area yang akan di jadikan lokasi penelitian
14.	Stop wath	Megukur waktu ditemukannya sampel
15.	Table identifikasi ( Borrer, 1954)	Sebagai acuan pengidentifikasian
16.	Termometer	Untuk mengukur suhu

### Bahan yang digunakan dalam penelitian

Tabel 3.3 Bahan yang digunakan selama penelitian

Bahan penelitian	Spesifikasi	Jumlah
Alkohol 70%	Teknis	2 liter
Garam		2 kg
Giserin		200 ml

#### F. Prosedur kerja

##### 1. Pra penelitian

- a. Pengamatan rona lingkungan hutan *mangrove* Leuweung Sancang.
- b. Menentukan lokasi pencuplikan berdasarkan zonasi *mangrove* yang dibatasi dua sungai yaitu Cipalawah dan Cicolomberan.
- c. Studi literatur mengenai penentuan jenis *trap* yang dipakai dalam pencuplikan

##### 2. Penelitian

Penempatan titik pencuplikan dilakukan berdasarkan spesies *mangrove* yang terlewati oleh *Belt transect* yang dipasang. Berikut tahapan penelitian :

- a. Menentukan titik sampling dengan cara mengukur panjang *Belt transect* yang akan di pasang.
- b. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.
- c. Melakukan *hand sorting* di setiap zonasi *mangrove* (Southwood. 1978)
- d. Pengambilan sampel dilakukan pada saat surut terendah dengan pengulangan sebanyak tiga kali, dilakukan pada waktu yang berbeda di *belt* yang sama.

- e. Pengukuran faktor klimatik seperti suhu udara , intensitas cahaya, kelembaban udara, dan pH dengan tiga kali pengulangan
- f. Menghitung jumlah individu yang terperangkap oleh *Insect net* dan memisahkannya berdasarkan *Belt transect* dan jenis *mangrove* tempat serangga tersebut tercuplik, lalu memasukan hewan sampel kedalam botol jam atau botol film kemudian diawetkan dengan alkohol 70% yang telah dicampur dengan gliserin dan di beri label.
- g. Mendokumentasikan hewan sampel yang didapat.
- h. Mengidentifikasi hewan sampel yang ditemukan dengan tabel identifikasi sesuai dengan literatur buku seperti Borror (1954) di Laboratorium Ekologi FPMIPA UPI dan di lembaga seperti LIPI, Bogor.

## **G. Analisis Data**

### **a. Perhitungan Keaneragaman, dan Kelimpahan Serangga**

#### **1. Keragaman**

Perhitungan indeks keanekaragaman dengan menggunakan rumus *Shannon-Wiener*  $H' = \sum_{i=1}^s (p_i \ln p_i)$ , (Magurran, 1988)

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan keanekaragaman *Shannon-Wiener* yaitu:

$H' < 1$  = keanekaragaman rendah, komunitas biota tidak stabil

$H' = 1-3$  = keanekaragaman tergolong sedang, stabilitas komunitas sedang

$H' > 3$  = keanekaragaman tergolong tinggi, stabilitas komunitas biota dalam kondisi prima (stabil)



Keanekaragaman tidak dapat terlepas dari pemerataan (*evenness*), yang dapat dihitung dengan formulasi Pielou (Odum, 1971) :

$$e = \frac{H'}{\ln S}$$

$H'$  = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

$S$  = Jumlah jenis (species)

$n_i$  = Jumlah total individu/species

$N$  = Jumlah individu seluruhnya

$P_i = \frac{n_i}{N}$  = sebagai proporsi jenis ke  $i$

$e$  = Nilai keseimbangan antar jenis

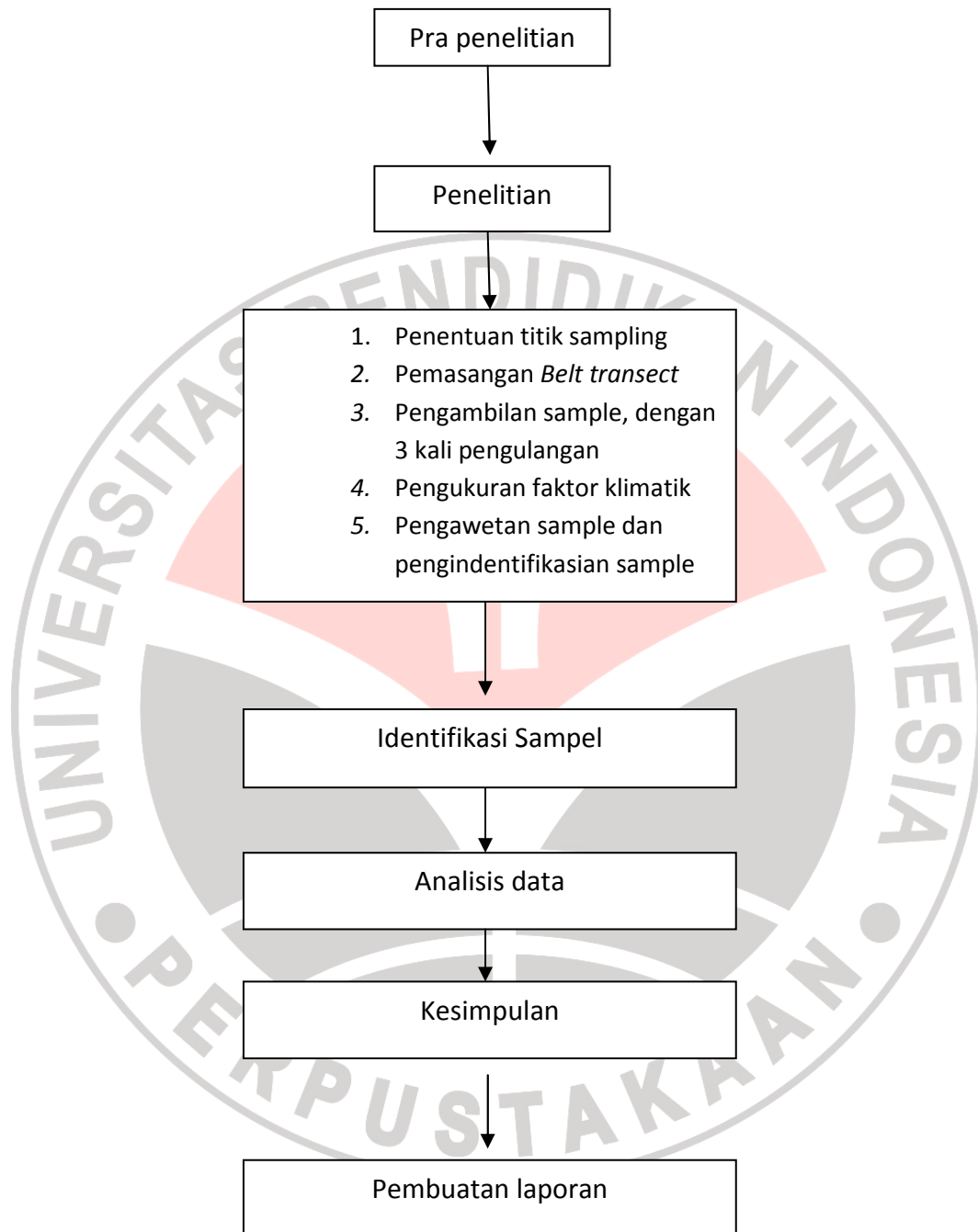
## 2. Kelimpahan

Untuk melihat kelimpahan data yang diperoleh, digunakan rumus kelimpahan

(Heryanto *et al.*, 1986 dalam Dharmawan, 2005):  $P_i = \frac{\sum \text{spesies } i}{\sum \text{total individu}}$



## H. Alur Penelitian



Gambar .3.3 Alur Penelitian