

BAB III

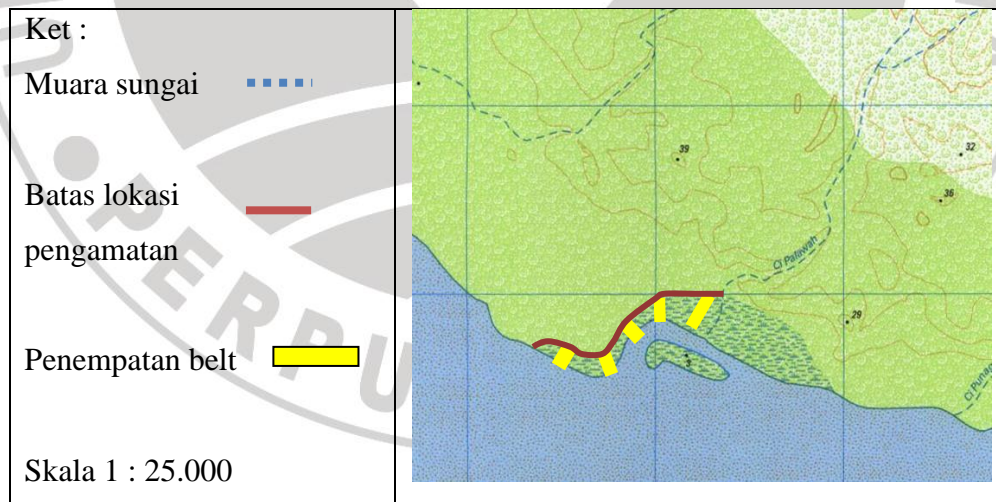
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah bersifat deskriptif (Nazir, 1988), karena penelitian ini hanya memberikan deskripsi mengenai vegetasi pada daerah ekoton di Leuweung Sancang secara sistematis, faktual serta sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

B. Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Leuweung Sancang, Garut, Jawa Barat. Pengambilan data berlangsung selama dua bulan yang dimulai pada akhir april yaitu pra penelitian, awal Mei yaitu penelitian, dan Juni 2012 yaitu pengolahan data. Lokasi penelitian memiliki ketinggian 3 mdpl dan memiliki luas $\pm 349,6 \text{ m}^2$. Lokasi penelitian terbagi menjadi 5 stasiun dan berada di hutan mangrove. Identifikasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Ekologi FPMIPA UPI, Bandung.

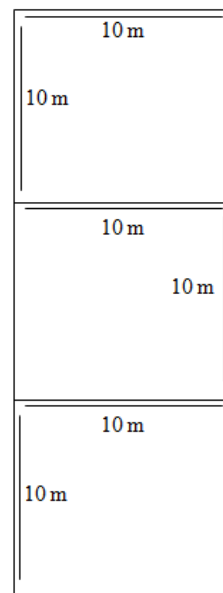


Gambar 3.1 Lokasi pengamatan dan penempatan *belt* transek pada 5 stasiun

(Sumber : *Arsip Museum Geologi Bandung*)

C. Desain Penelitian

Penelitian meliputi dua tahap yaitu tahap pra-penelitian dan tahap penelitian. Tahap pra-penelitian dimulai dari konsultasi pengajuan judul hingga tahap pengenalan keadaan dan kondisi tempat penelitian meliputi pengamatan rona lingkungan Leuweung Sancang, penentuan titik transek, dan wawancara penduduk setempat untuk mendapatkan informasi tentang kondisi lingkungan, sehingga dapat diketahui karakteristik dari daerah ekoton.



Gambar 3.2 Rancangan pengambilan sampel vegetasi menggunakan *belt* transek berukuran 10x10 m

Pada tahap penelitian, dilakukan pencuplikan tumbuhan menggunakan metode *belt* transek dan penempatan *belt* transek secara *purposive sampling* (Gambar 3.2). Tumbuhan yang dicuplik adalah berbagai macam tumbuhan yang berada di daerah ekoton, selanjutnya dilakukan pengukuran faktor lingkungan, yaitu suhu udara, intensitas cahaya, kelembaban tanah, dan pH tanah sebanyak 3 kali pengulangan pada setiap stasiun. Penempatan *belt* transek dimulai dari bibir pantai hingga batas pasang tertinggi. Penempatan *belt* transek dilakukan di 5 stasiun dan menggunakan kuadran

berukuran 10x10m (Gambar 3.2). Sampel yang ditemukan di hitung jumlah individu dan disimpan di dalam kantong plastik untuk diidentifikasi. Identifikasi tumbuhan mangrove menggunakan buku Panduan Pengenalan Mangrove Indonesia (Noor, Khazali, dan Suryadiputra, 2007) dan *Field Guide To The Mangroves of Queensland* (Lovelock,1993). Pada pengambilan sampel tumbuhan epifit, dihitung jumlah individu yang berada pada pohon inangnya, selanjutnya disimpan didalam kantong plastik dan diberi label untuk identifikasi. Identifikasi anggrek menggunakan buku Flora Pegunungan Jawa (Steenis. 2001) dan *The Orchid of Asia* (Isaac-Williams,1988). Identifikasi tumbuhan paku menggunakan buku *Fern on Malaysia in Colour* (Piggout 1964) dan Tumbuhan Berguna Indonesia (Heyne,1987). Identifikasi jamur menggunakan buku Tumbuhan Berguna Indonesia (Heyne, 1987), dan *How to Identify Mushrooms to Genus I : Macroscopic Features* (Largent & Stuntz, 1977).

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tumbuhan mangrove, anggrek, paku dan jamur di daerah ekoton di Leuweung Sancang. Sampel dalam penelitian ini adalah tumbuhan mangrove, anggrek, paku dan jamur yang tercuplik pada daerah ekoton di Leuweung Sancang.

E. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut (tabel 3.1) :

Tabel 3.1 Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian vegetasi pada zona ekoton

| No. | Alat / Bahan | Fungsi | Jumlah |
|-----|-----------------|--------------------|--------|
| 1. | Alat tulis | Catatan | 1 |
| 2. | Caliper | Diameter batang | 1 |
| 3. | Kamera digital | Dokumentasi | 1 |
| 4. | Kantong plastik | Menyimpan spesimen | >1 |

| | | | |
|----|------------------|------------------------------------|---|
| 5. | Luxmeter | Intensitas Cahaya | 1 |
| 6. | Kompas | - | 1 |
| 7. | Meteran | Pengukuran | 1 |
| 8. | Soil Tester | pH tanah | 1 |
| 9. | Thermohygrometer | Kelembaban udara dan suhu udara | 1 |

F. Langkah Kerja

1. Tahap Pra Penelitian

- a. Pengamatan rona lingkungan hutan Leuweung Sancang dan wawancara dengan nelayan atau penduduk setempat.
- b. Di tentukan lokasi pencuplikan untuk penempatan *belt* transek secara *purposive sampling* berdasarkan rona lingkungan pada daerah ekoton

2. Tahap Penelitian

- a. Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan di zona ekoton, selanjutnya membuat *belt* transek secara *purposive sampling*. Berikut tahapan penelitian yang akan dilakukan :

- 1) Di tentukan titik sampling pada daerah ekoton.
- 2) Di tempatkan *belt* transek berdasarkan perbedaan substrat dari surut terendah hingga pasang tertinggi pada setiap lokasi pencuplikan.
- 3) Di cuplik sampel tumbuhan berupa tumbuhan mangrove, anggrek, jamur, dan paku.
- 4) Di hitung jumlah individu setiap spesies yang didapat pada setiap zona dan memasukan sampel tersebut kedalam kantong plastik.
- 5) Di dokumentasikan sampel tanaman yang didapat.
- 6) Diidentifikasi sampel tanaman yang ditemukan menggunakan buku idenfitikasi buku Panduan Pengenalan Mangrove Indonesia (Noor,

Khazali, dan Suryadiputra, 1992) dan *Field Guide To The Mangroves of Queensland* (Lovelock, 1993), Identifikasi tumbuhan paku menggunakan buku *Fern on Malaysia in Colour* (Piggout, 1964) dan Tumbuhan Berguna Indonesia (Heyne, 1987), identifikasi anggrek menggunakan buku *The Orchid of Asia* (Isaac-Williams, 1988) dan Flora Pegunungan Jawa (Steenis, 2001), identifikasi jamur menggunakan buku Tumbuhan Berguna Indonesia (Heyne, 1987) dan *How to Identify Mushrooms to Genus I : Macroscopic Features* (Largent & Stuntz, 1977).

b. Pengukuran faktor lingkungan

Pengukuran parameter fisik dan kimiawi yaitu suhu udara, intensitas cahaya, pH tanah, dan kelembaban udara akan dilakukan tiga kali pengulangan pada setiap stasiun di daerah ekoton tersebut.

c. Identifikasi tumbuhan

Identifikasi dilakukan dengan membawa jenis tumbuhan ke laboratorium ekologi FPMIPA UPI, untuk mengetahui jenis tumbuhan apa saja yang terdapat pada daerah ekoton tersebut. Kemudian setelah diidentifikasi, dibandingkan menggunakan buku mengenai jenis-jenis tumbuhan dan literatur yang didapat.

d. Pembuatan Herbarium.

3. Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan selama penelitian kemudian diidentifikasi, dianalisis keragaman (H'), dan pola distribusi (ID).

a. Keragaman

Perhitungan indeks keragaman menggunakan rumus *Shannon-Wiener* (Magurran, 1988 : 35; Odum 1998 : 179).

$$H' = \sum_{i=1}^s (pi \ln pi)$$

Dengan :

H' = Indeks Keragaman Shannon-Wiener

S = Jumlah jenis (*species*)

ni = Jumlah total individu/*species*

N = Jumlah individu seluruhnya

$Pi = \frac{ni}{N}$ = sebagai kelimpahan proporsi jenis ke i

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan keragaman Shannon-Wiener (Magurran, 1988 : 35; Odum 1998 : 179), yaitu :

| | |
|------------|--|
| $H' < 1$ | keragaman rendah, komunitas biota tidak stabil. |
| $H' = 1-3$ | keragaman tergolong sedang, stabilitas komunitas sedang. |
| $H' > 3$ | keragaman tergolong tinggi, stabilitas komunitas biota dalam kondisi prima (stabil). |

b. Pola Distribusi

Perhitungan pola distribusi spesies tumbuhan menggunakan rumus *Index of Dispersion* (ID) (Ludwig & Reynolds, 1988: 27) :

$$ID = \frac{S^2}{\bar{x}}$$

Dengan : ID = *Indeks Dispersion*

S^2 = Varians

\bar{x} = Rata-rata spesies

Ketentuan yang digunakan untuk menginterpretasikan pola distribusi tumbuhan adalah sebagai berikut (Ludwig & Reynolds, 1946 : 21) :

| | |
|----------|--|
| $ID = 1$ | Individu tumbuhan berdistribusi acak (random). |
| $ID > 1$ | Individu tumbuhan berdistribusi mengelompok. |
| $ID < 1$ | Individu tumbuhan berdistribusi seragam. |

