

III. METODE PENELITIAN

A. Segmentasi Vegetasi

Daerah penelitian meliputi tiga lokasi yang meliputi kawasan Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan Penyangganya (lihat peta, lampiran 1), yaitu:

- A. Tanah Datar
- B. Semerantihan
- C. Semambu

B. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli - Agustus 1998 dan bulan Pebruari 1999.

C. Alat-alat yang digunakan

1. Meteran , untuk mengukur diameter pohon.
2. Kompas, untuk menentukan arah mata angin.
3. GPS (Gale Position System), untuk mengetahui posisi tempat, ketinggian tempat dan arah mata angin.
4. Thermometer tanah, untuk mengetahui suhu tanah.
5. Soil Tester, untuk mengukur pH dan kelembaban tanah.
6. Mistar, untuk mengukur diameter Rafflesia.
7. Altimeter, untuk mengetahui ketinggian permukaan

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Pre survey

Bersifat eksploratif, dengan mencari informasi penduduk mengenai keberadaan *Rafflesia hasseltii* yang berada di dalam Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan penyangganya, dan untuk mengetahui kondisi umum baik topografi maupun vegetasi Taman Nasional Bukit Tigapuluh dan juga untuk menentukan stand penelitian (titik sampling). Pada saat menjelajahi hutan di dampingi pemandu lokal dan polisi hutan.

2. Survey

Berdasarkan hasil pre-survey di lapangan, maka stand penelitian (titik sampling) ditentukan dengan menggunakan metode transek termodifikasi. Dalam hal ini yang digunakan sebagai jalur transek adalah anakan sungai dan jalan setapak menuju anakan sungai. Untuk Tanah Datar digunakan anakan Sungai Melenai sebagai jalur transek (sebanyak 2 titik sampling) dan anakan Sungai Air Telap (sebanyak 1 titik sampling). Untuk Semerantihan jalur transek yang digunakan adalah anakan Sungai Menggatal (sebanyak 1 titik sampling). Untuk Semambu digunakan anakan Sungai Risi (sebanyak 1 titik sampling), anakan Sungai Kelejenjang Kecil

(sebanyak 1 titik sampling), dan anakan Sungai Tikar - tikar (sebanyak 4 titik sampling).

Dari masing-masing titik sampling diambil 3 plot secara acak sebagai ulangan dengan ukuran 20 x 20 m . Dari masing-masing plot dicatat jumlah *Rafflesia hasseltii*, diameter, kondisi habitat dan komposisi jenis tumbuhan lain di sekitar habitat *Rafflesia hasseltii*. Kemudian dihitung nilai kepentingan dari masing-masing jenis tumbuh-tumbuhan (Mueller - Dombois dan Ellenberg, 1974).

E. Parameter - Parameter Yang Diamati

1. *Rafflesia hasseltii*: jumlah, kondisi habitat dan diameter *R. hasseltii*.
2. Vegetasi: Jumlah individu jenis, frekuensi kehadiran, luas penutupan (cover) dan nilai kepentingan dari masing-masing jenis tumbuhan.
3. Lingkungan fisik: kelembaban tanah, pH tanah, temperatur tanah, ketinggian tempat dan posisi tempat *Rafflesia hasseltii* tumbuh.
4. Biotik: jenis-jenis hewan dan aktivitas manusia.

F. Model Analisis Data

1. Analisa Distribusi Poisson, dengan asumsi:

Jika Varians (s^2) = nilai rata-rata (\bar{x}) maka distribusi suatu individu adalah acak

Jika Varians (s^2) < nilai rata-rata (\bar{x}) maka distribusi suatu individu adalah merata

Jika Varians (s^2) > nilai rata-rata (\bar{x}) maka distribusi suatu individu adalah mengelompok

dimana, Harga rata-rata: $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$

$$\text{Varians: } s^2 = \frac{fx^2 - \frac{\Sigma(fx)^2}{\Sigma f}}{\Sigma f - 1}$$

Keterangan ;

x = Jumlah *Rafflesia hasseltii* tiap plot

f = Jumlah plot untuk tiap jumlah *Rafflesia hasseltii*.

Tingkat signifikansi deviasi pada rasio variance/mean mulai 1,0 dapat ditentukan dengan menggunakan t-test. Kesalahan standar untuk deviasi pada rasio tersebut diperoleh dengan rumus:

$$\text{Standar error deviasi} = \sqrt{\frac{2}{N - 1}}$$

Nilai t diperoleh dengan cara membagi selisih antara rasio variance/mean dengan 1,0, dengan standar error deviasi.

$$t = \frac{\text{rasio dimaksud} - 1,0}{\text{st. error deviasi}}$$

Nilai t tersebut akan mempunyai tingkat bebas $N - 1$.

Distribusi *Rafflesia hasseltii* ditentukan dengan menggunakan analisis distribusi Poisson, karena distribusi Poisson dapat digunakan untuk mengetahui pola distribusi individu tertentu dalam hal ini *Rafflesia hasseltii* pada habitat yang ditempati oleh populasi tersebut (Cox, 1974).

2. Analisis vegetasi

Dari setiap jenis yang ditemukan dihitung nilai kepentingan (Importance Value= IV) dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Cox, 1974):

$$\text{Densitas} = \frac{\text{jumlah individu}}{\text{luas area cuplikan}}$$

$$\text{Densitas Relatif} = \frac{\text{Densitas suatu spesies}}{\text{Densitas total seluruh spesies}} \times 100$$

$$\text{Dominansi} = \frac{\text{Nilai total basal area}}{\text{area cuplikan}}$$

$$\text{Dominansi Relatif} = \frac{\text{nilai dominansi suatu spesies}}{\text{dominansi total seluruh sp}} \times 100$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{jumlah plot dimana suatu sp. hadir}}{\text{jumlah plot yang dicuplik}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{nilai frekuensi suatu spesies}}{\text{frekuensi total seluruh sp.}} \times 100$$

$$\text{Nilai Kepentingan} = \text{Densitas Relatif} + \text{Dominansi Relatif} + \text{Frekuensi Relatif.}$$

3. Metode Ordinasi

Untuk mengetahui posisi stand satu dengan stand lainnya pada sumbu ordinasi x, y dan z maka digunakan teknik ordinasi. Dari masing-masing posisi stand yang telah ditemukan kemudian dihubungkan dengan faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Menurut Barbour *et al* (1987) ordinasi merupakan suatu usaha untuk mengungkapkan data sampling menjadi lebih sederhana. Setiap titik mewakili derajat similaritas dan disimilaritas.

Dengan ordinasi memungkinkan dapat menunjukkan stand vegetasi dalam bentuk geometrik sedemikian rupa sehingga stand komunitas yang paling serupa berdasarkan komposisi spesies beserta kemelimpahannya akan mempunyai posisi yang saling berdekatan, sehingga stand-stand lainnya yang berbeda muncul saling berjauhan (Mueller-Dombois dan Ellenberg, 1974).