

BAB III

METODE PENELITIAN

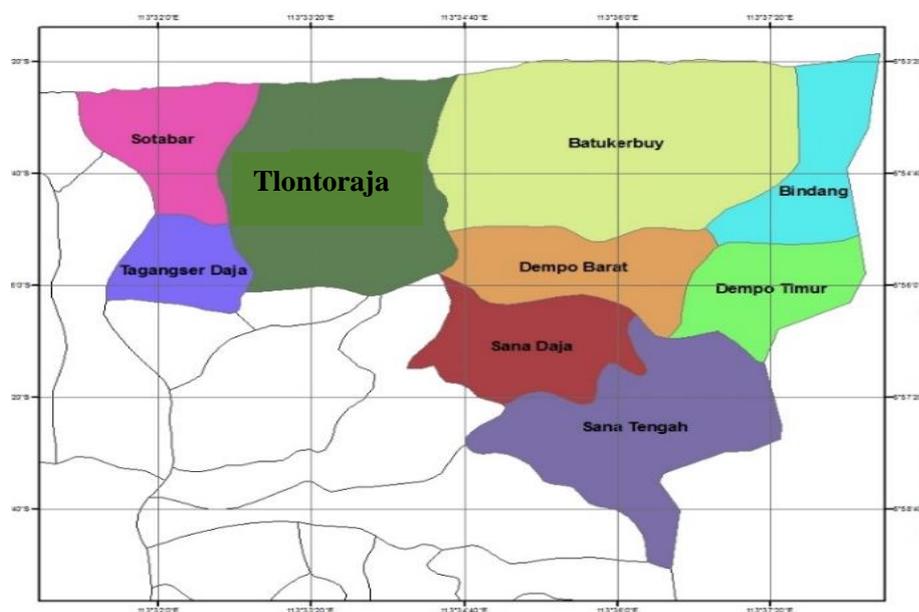
3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif menggunakan metode survei. Penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan aktual mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena keanekaragaman tumbuhan tingkat tinggi di hutan rakyat Desa Tlontoraja. Sedangkan survei merupakan penyelidikan untuk memperoleh fakta-fakta di hutan rakyat Desa Tlontoraja.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Tlontoraja Kabupaten Pamekasan, Madura



Gambar 3.1 Denah lokasi penelitian
(sumber gambar: LPPM Universitas Trunojoyo Madura, 2017)



Gambar 3.2 Hutan Sumber Mata Air-Dungendak, Tlontoraja-Pamekasan-Madura

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari-Agustus 2017.

3.3 Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah hutan Sumber Mata Air-Dungendak, Tlontoraja-Pamekasan-Madura. Sedangkan obyek dari penelitian ini adalah seluruh tumbuhan yang berada di dalam transek dan plot-plot.

3.4 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data

Adapun tahapan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Persiapan

Pada tahapan ini adalah penentuan lokasi penelitian, dalam penelitian ini dipilih hutan rayat di Desa Tlontoraja Kabupaten Pamekasan yaitu Hutan Sumber Mata Air-Dungendak.

3.5.2 Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan ini, adapun alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Alat dan Bahan
 - a. Kompas
 - b. Tali rafia
 - c. Benang wol
 - d. Pasak
 - e. Kamera
 - f. Alat tulis
 - g. Gelas ukur
 - h. Meteran
 - i. Hygrometer
 - j. Anemometer
 - k. Tabung reaksi
 - l. Kertas saring
 - m. Air

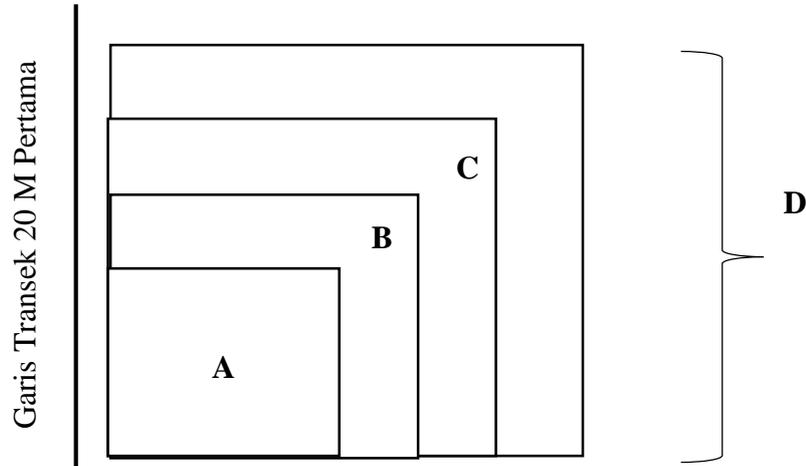
2. Prosedur

Adapun prosedur dalam penelitian ini menggunakan metode transek dan garis berpetak atau metode kombinasi sebagai berikut:

Pengumpulan Data Tumbuhan Tingkat Tinggi

- 1) Panjang jalur yang direncanakan ialah ± 200 meter dengan lebar 20 meter. Pembuatan jalur menggunakan bantuan kompas.
- 2) Garis tengah jalur kompas dibidik lurus ke depan dan ditarik dengan tali rafia sampai 200 meter dan jalur ditempatkan pada azimuth 30° . kemudian pada jalur tersebut dibuatlah petak masing-masing besarnya ialah 20 x 20 meter.
- 3) Membuat 5 plot dengan jarak antara per petak adalah 20 meter.
- 4) Kemudian pada petak 20 x 20 meter ini dibuat beberapa subplot lagi yaitu 10 x 10 meter, 5 x 5 meter dan 2 x 2 meter.

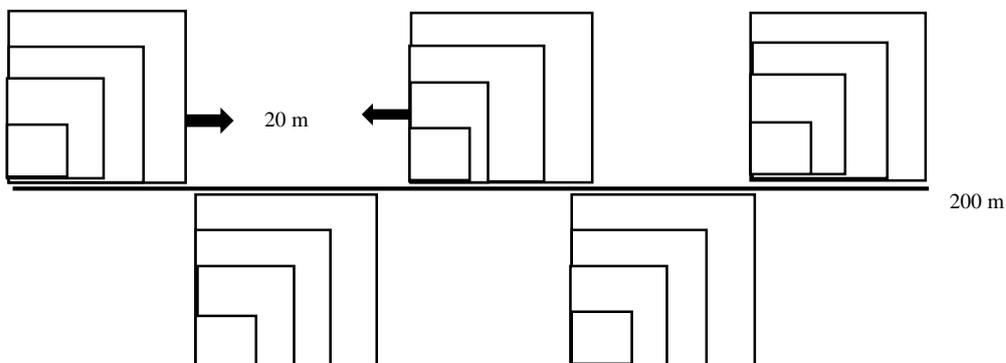
- 5) Setelah itu melakukan pengamatan terhadap spesies tumbuhan yang ada di dalam plot, jumlah individu masing-masing spesies.



Gambar 3.3 Desain plot
(Sumber: Wikanta dan Sitta, 2016)

Keterangan :

- A. Petak ukur semai (2 m x 2 m) yaitu anakan dengan tinggi < 1,5 meter dan tumbuhan bawah
- B. Petak ukur pancang (5 m x 5 m) yaitu tumbuhan yang memiliki diameter pohon < 10 cm dan tinggi > 1,5 m.
- C. Petak ukur tiang (10 m x 10 m) yaitu tumbuhan yang memiliki diameter > 10 cm – 35 cm.
- D. Petak ukur pohon (20 m x 20 m) yaitu tumbuhan yang memiliki diameter > 35 cm.



Gambar 3.4 Desain peletakan plot

a. Pengumpulan Data Abiotik

- 1) Pengukuran Suhu dan Kelembaban : menggunakan alat ukur yaitu Hygrometer yang dibiarkan di lokasi pengamatan selama 5 menit. Data diperoleh dengan cara menghitung selisih antara termometer basah dan kering yang kemudian dilihat pada tabel kelembaban.
- 2) Pengukuran Kecepatan Angin : menggunakan alat ukur yaitu Anemometer dengan cara mengarahkan lubang yang ada pada bagian atas anemometer digital ke arah datangnya angin, kemudian catat angka yang muncul sebagai kecepatan angin saat itu.
- 3) Pengukuran kecepatan penguapan : menggunakan alat ukur yaitu evaporimeter analog berupa tabung reaksi yang diisi dengan air. Kemudian ditutup dengan kertas saring diameter 2 cm. Dan ditunggu ± 5 menit.

3.5.3 Tabulasi Data

Tabulasi data ini dilakukan dengan cara memasukkan data atau hasil yang diperoleh pada tabel yang telah dibuat. Tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1

Jumlah Spesies Tumbuhan Tingkat Tinggi pada setiap plot pengamatan hutan Desa Tlontoraja Kabupaten Pamekasan

Tingkatan	Nama Spesies	Jumlah Plot					
		1	2	3	4	5	Σ

Tabel 3.2 (lampiran 1)

Struktur Tumbuhan Tingkat Tinggi di hutan Desa Tlontoraja Kabupaten Pamekasan

Tingkatan	Nama Spesies	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
Total								

Tabel 3.3 (lampiran 2)

Indeks Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di hutan Desa
Tlontoraja Kabupaten Pamekasan

Tingkatan	Nama Spesies	INP	ni/N	ln ni/N	ni/N* ln ni/N	H'
	Total					

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya diolah secara deskriptif sebagai berikut:

1. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai penting merupakan angka yang menggambarkan pentingnya peranan suatu spesies dalam suatu ekosistem (Rahmawati, 2013). Indeks nilai penting didapatkan dengan menjumlahkan persentase kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif (Indriyanto, 2010) dengan persamaan berikut :

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak ukur}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah plot yang ditemukan suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Jumlah nilai frekuensi suatu spesies}}{\text{Jumlah nilai frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{*Dominansi} = \frac{\text{Jumlah luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas area}}$$

$$\text{*Dominansi Relatif} = \frac{\text{Dominansi suatu spesies}}{\text{Dominansi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$\text{Indeks Nilai Penting} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

Keterangan:

*digunakan untuk tingkat pohon

KR = Kerapatan Relatif

FR = Frekuensi Relatif

DR = Dominansi Relatif

2. Indeks Keanekaragaman (H')

Keanekaragaman spesies suatu area dianalisis dengan menggunakan Index Shannon (H') (Magurran, 2004 dalam Sahira, 2016) :

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ (dengan } p_i = \frac{n_i}{N}\text{)}$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman

n_i = Nilai penting spesies ke-1

N = total nilai penting seluruh spesies

Indeks keanekaragaman (H') menurut Shannon-Wiener (Fachrul, 2012 dalam Sahira, 2016) didefinisikan sebagai berikut:

H' > 3 = keanekaragaman tinggi

H' 1 ≤ H' ≤ 3 = keanekaragaman sedang

H' < 1 = keanekaragaman sedikit atau rendah

