

III. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di blok koleksi tumbuhan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. Pada bulan September 2013 sampai dengan Oktober 2013.

B. Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pita ukur meter, GPS, *tally sheet*, tali rafia, kompas, kamera digital tipe finepix S2800HD, *christenmeter hypsometer*, dan *Microsoft Excel*. Objek penelitian adalah pohon pulai (*Alstonia scholaris*) dan pohon suren (*Toona sureni*) yang berada di blok koleksi tumbuhan.

C. Jenis Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung di lapangan.

Data yang diambil antara lain sebagai berikut.

- a) Data densitas atau kerapatan pohon dewasa mencakup jumlah pohon pulai dan suren yang ada di blok koleksi tumbuhan.
- b) Data untuk permudaan pohon dikelompokkan berdasarkan fase pertumbuhan antara lain sebagai berikut.

1. Data untuk fase semai dan pancang mencakup jumlah individu dan frekuensi permudaan.
 2. Data untuk fase tiang dan pohon mencakup diameter pohon, tinggi pohon, dan jumlah individu.
- c) Tinggi bebas cabang diketahui dengan mengukur tinggi batang pangkal (di atas tanah) hingga batas percabangan pertama.
- d) Posisi letak koordinat masing-masing pohon dewasa.

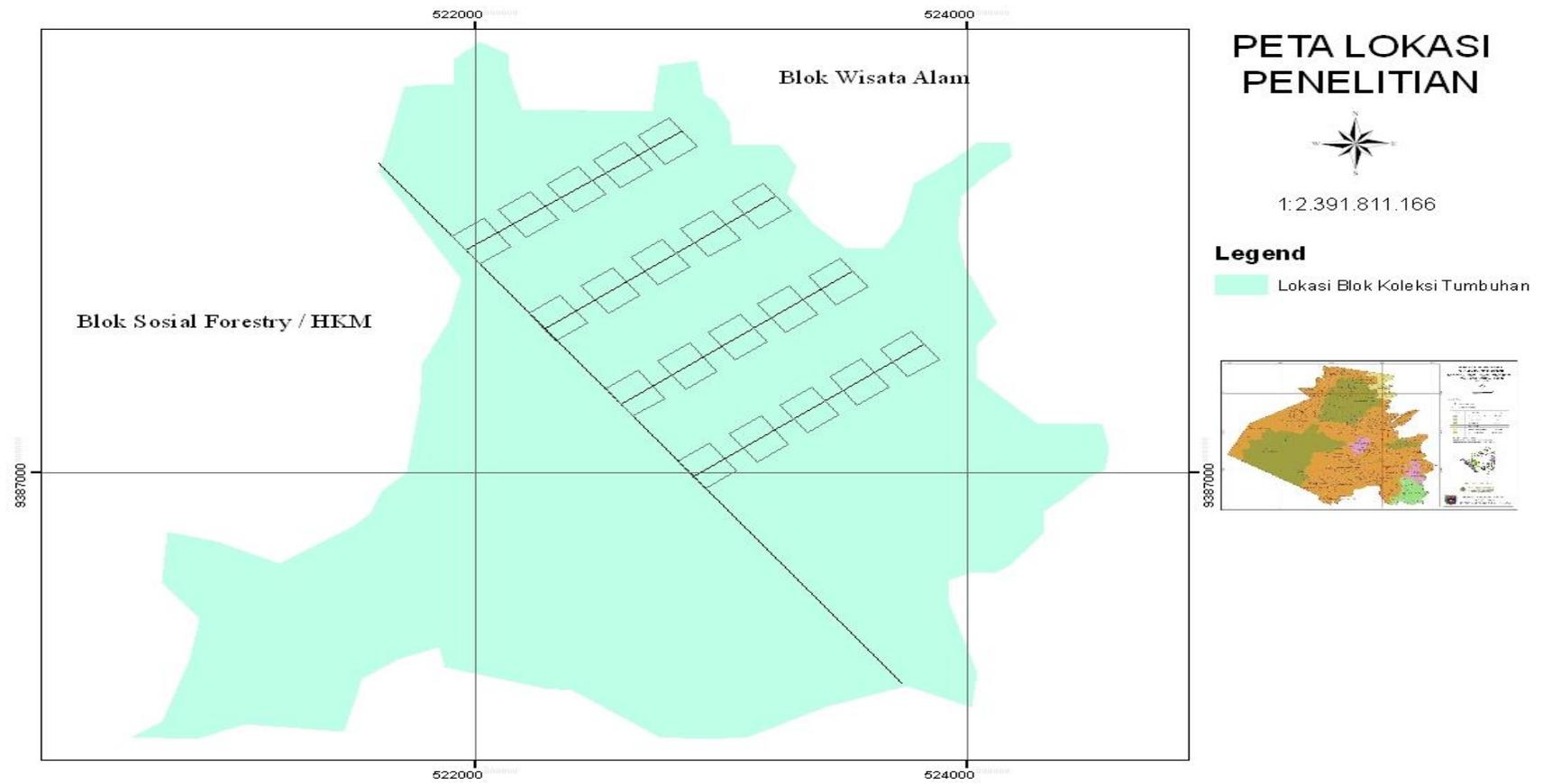
2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data penunjang yang sifatnya mendukung data primer. Data yang dimaksud adalah peta Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman, status kawasan, jenis tanah, kondisi iklim, kondisi biologi, kondisi kelerengan lahan, ketinggian, kelembapan udara, informasi masyarakat setempat, dan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini.

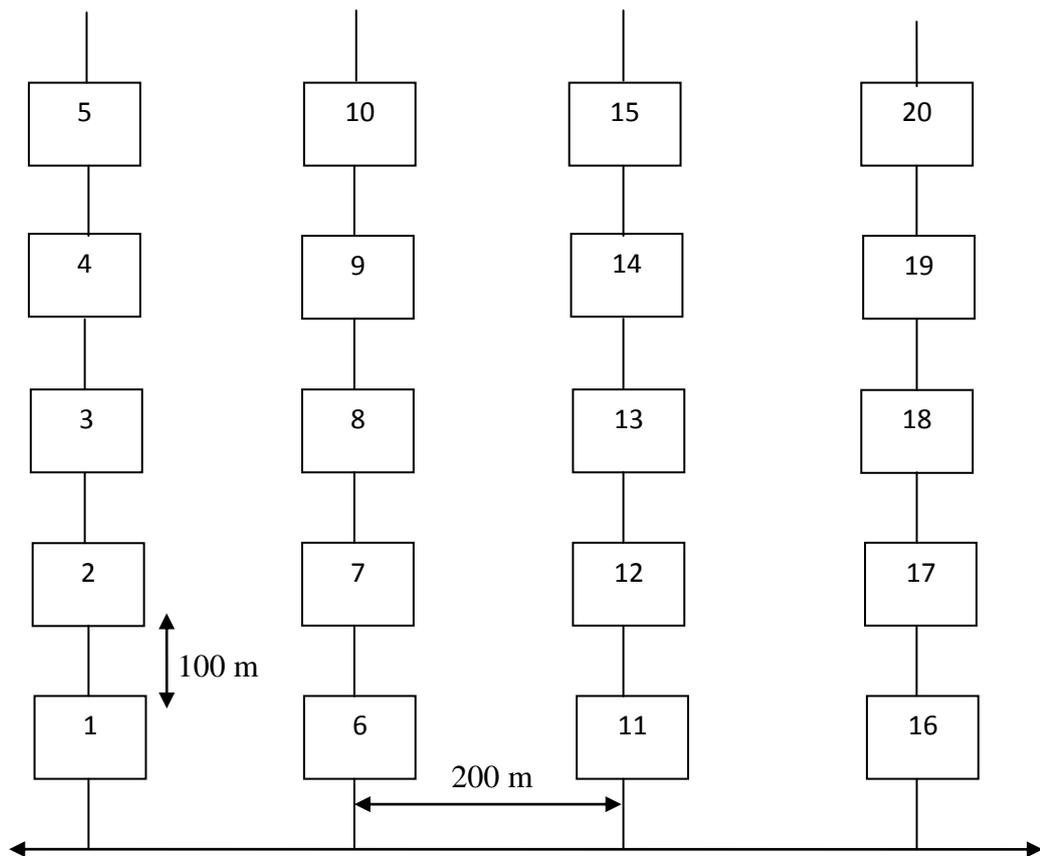
D. Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

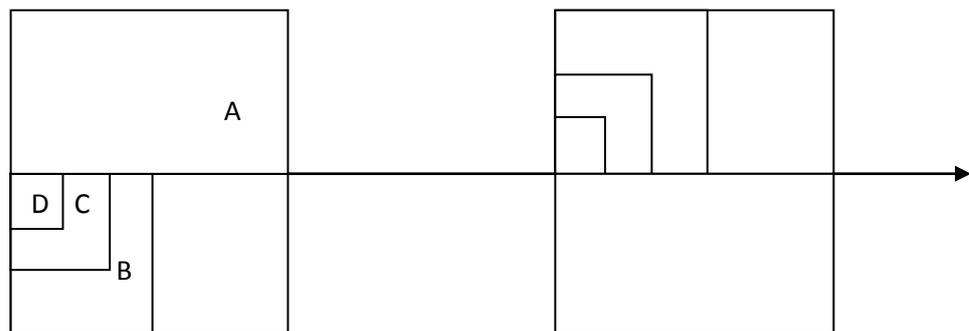
Pengambilan data primer dilakukan menggunakan metode inventarisasi tumbuhan dengan garis berpetak dengan cara melompati satu petak dalam jalur sehingga sepanjang garis rintis terdapat petak-petak pada jarak tertentu yang sama (Indriyanto, 2006). Petak pengamatan berukuran 20 m x 20 m dengan intensitas sampling 0,1%. Dari luas total 845,54 ha diambil luas sampel 8.455,4 m² yang kemudian dibagi menjadi 20 petak. Jarak antargaris rintis 200 m dan jarak antar petak ukur 100 m. Jarak antargaris rintis dan jarak antarpetak ditentukan berdasarkan jarak pada peta kontur.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian dan tata letak petak ukur.



Gambar 2. Desain tata letak petak-petak pengamatan dengan metode garis berpetak.



Gambar 3. Desain petak contoh dilapangan dengan metode garis berpetak.

Keterangan:

Petak A = petak berukuran 20m x 20m untuk pengamatan pohon dewasa.

Petak B = petak berukuran 10m x 10m untuk pengamatan pohon fase tiang.

Petak C = petak berukuran 5m x 5m untuk pengamatan pohon fase pancang.

Petak D = petak berukuran 2m x 2m untuk pengamatan pohon fase semai.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi pustaka. Metode ini digunakan untuk mencari, menganalisis, mengumpulkan data penunjang yang terdapat dalam dokumen resmi seperti buku-buku, tulisan-tulisan umum, dan literatur lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

E. Prosedur penelitian

Adapun langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat petak pengamatan pada setiap fase pertumbuhan.
2. Melakukan pengukuran yang mencakup densitas atau kerapatan, jumlah individu, frekuensi pemudaan, tinggi, diameter, tinggi bebas cabang, posisi letak koordinat, dan kondisi pohon dewasa. Menurut Departemen Kehutanan dan Djamhuri dkk. (2006), kriteria yang digunakan dalam penentuan kondisi pohon dewasa yang layak sebagai pohon induk antara lain sebagai berikut.
 - a) Tinggi pohon minimal sama dengan rata-rata tinggi pohon-pohon yang terdapat di dalam petak ukur.
 - b) Diameter batang minimal 10% lebih besar dibandingkan dengan pohon-pohon yang terdapat di dalam petak ukur.
 - c) Sudut cabang minimal 50° .
 - d) Pohon sehat.

- e) Pohon produktif.
- f) Batang lurus minimal 25% dari tinggi total pohon.
3. Data-data hasil pengukuran kemudian dimasukkan dalam lembar pengamatan (*tally sheet*) yang telah disediakan.
 4. Menganalisis sekaligus membandingkan data-data hasil pengukuran pohon dewasa dengan seluruh pohon dewasa yaitu pohon suren dan pulai (di dalam petak ukur) yang telah dicatat dalam lembar pengamatan (*tally sheet*).
 5. Melakukan skoring pohon dewasa untuk dijadikan sebagai pohon induk sesuai dengan tabel skoring sebagai berikut.

Tabel 1. Acuan pembuatan skor untuk pohon dewasa yang diidentifikasi di lokasi penelitian

Karakteristik	Sistem Evaluasi	Skor (poin)
Tinggi	<105%	4
	105-110%	5
	111-115%	12
	116-120%	26
	≥121 %	20
Diameter	<105%	5
	105-110%	7
	111-115%	17
	116-120%	23
	>120%	30
Tinggi Bebas Cabang	<35%	3
	35-45%	6
	46-55%	9
	56-<65%	12
	≥65	15
Kelurusan batang	Lurus dari bawah sampai pucuk	10
	Lurus dari bawah sampai 75%	7
	Lurus dari bawah sampai 50%	5
	Lurus dari bawah sampai 25%	3

Tabel 1. (lanjutan)

Karakteristik	Sistem Evaluasi	Skor (poin)
Permukaan batang	Halus	5
	Agak halus	2
Kondisi Kesehatan	Sehat (luas tanda-tanda serangan hama penyakit $\leq 20\%$)	5
	Tidak sehat (luas tanda-tanda serangan hama penyakit $> 20\%$)	0
Produksi buah	Produktif	5
	Tidak produktif	0
Sudut Cabang	$< 50^0$	0
	$50-70^0$	2
	$> 70^0$	5
Kebulatan batang	Bulat	5
	Agak bulat	2
	Berbenjol/tidak beraturan	0

Sumber : Djamhuri dkk. (2006).

6. Data hasil dari skoring pohon dewasa dicatat dalam lembar pengamatan (*tally sheet*), kemudian dilakukan pembahasan mengenai data tersebut.

F. Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka perlu dilakukan analisis data sebagai berikut.

1. Kerapatan (densitas)

Kerapatan (densitas) merupakan jumlah individu organisme per satuan ruang yang dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$K = \frac{\text{jumlah individu untuk spesies}}{\text{luas seluruh petak contoh}}$$

2. Frekuensi

Frekuensi (F) setiap jenis tumbuhan dihitung dengan rumus sebagai berikut

$$F = \frac{\text{jumlah petak contoh ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh petak}}$$

3. Persentase perbandingan antara tinggi bebas cabang dengan tinggi total pohon (RTBC).

$$\text{RTBC} = \frac{\text{tinggi bebas cabang}}{\text{tinggi total}} \times 100\%$$

4. Kelurusan batang, permukaan batang, kondisi kesehatan pohon, produksi buah, sudut cabang, dan kebulatan batang dari pohon dewasa dianalisis berdasarkan sistem evaluasi tabel skoring pohon plus (Tabel 1).