

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Cagar Alam Lo Fat Pun Pie Kecamatan Monterado Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat selama kurang lebih 3 minggu di lapangan dimulai.

### Alat dan Objek Penelitian

#### Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. GPS (*Global Position System*), untuk menentukan posisi koordinat lokasi
2. *Phiband* dan jangka sorong, untuk mengukur diameter pohon
3. Hagameter, untuk mengukur tinggi pohon
4. Kompas, untuk menentukan arah
5. Rol meter, untuk membuat plot pengamatan
6. Tali rafia, untuk membuat petak pengamatan
7. Kamera, untuk dokumentasi penelitian
8. Parang, untuk membuat jalur rintisan
9. Buku Jenis – Jenis Pohon Endemik Kalimantan Barat, untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan
10. *Tally Sheet*, untuk pencatatan selama penelitian

#### Objek Penelitian

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah semua tegakan pada tingkat pohon yang masih tegak berdiri dengan kriteria pohon DBH  $\geq 20$  cm up, tiang DBH 10 – 19 cm, pancang DBH  $< 10$  cm dengan tinggi  $> 150$  cm, dan semai  $\geq 2$  cm dengan tinggi  $< 150$  cm, yang terdapat pada Kawasan Cagar Alam Lo Fat Pun Pie.

### Pengumpulan Data

#### Data Primer

Data primer kuantitatif berupa DBH dan TBC untuk tingkat pohon dan tiang. Data primer kualitatif berupa nama jenis pohon untuk semua strata pertumbuhan pohon, tiang, pancang dan semai.

#### Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang bersifat pendukung yang diperoleh dari literatur. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang meliputi data keadaan umum lokasi penelitian seperti luas, dan letak wilayah, topografi, geologi, dan tanah, iklim dan curah hujan, kelembaban dan suhu, vegetasi, aksesibilitas, dan keadaan sosial ekonomi masyarakat.

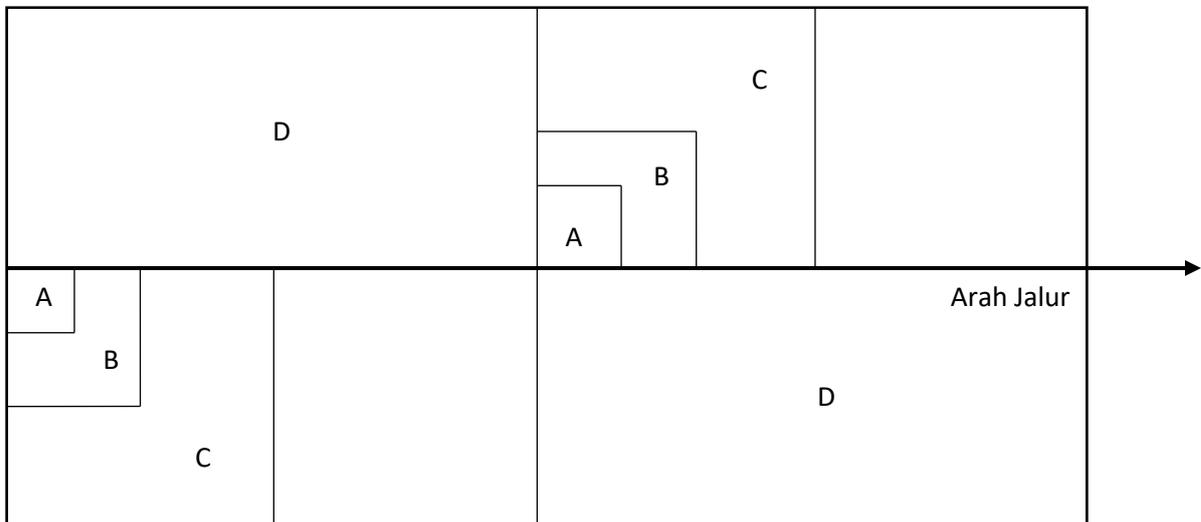
### Teknik Pengumpulan Data

#### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan metode *Systematics Strip Sampling with Random Start* dengan intensitas sampling 15%, pengamatan pada kawasan penelitian menggunakan 4 jalur dengan panjang bervariasi, dimana penentuan jalur pertama secara *random* kemudian dilanjutkan secara *continue* dengan jarak antar jalur  $\pm 133$  meter.

Jumlah dan panjang setiap jalur tersebut akan dibuat petak pengamatan secara *continue* yang berukuran 20 m x 20 m (untuk tingkat pohon), 10 m x 10 m (untuk tingkat tiang), 5 m x 5 m (untuk tingkat pancang), dan 2 m x 2 m (untuk tingkat semai).

Posisi petak contoh dalam setiap jalur dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 12 Petak Contoh di lapangan dengan metode jalur

Keterangan :

A : Petak contoh untuk pengamatan tingkat semai dengan ukuran 2 m x 2 m

B : Petak contoh untuk pengamatan tingkat pancang dengan ukuran 5 m x 5 m

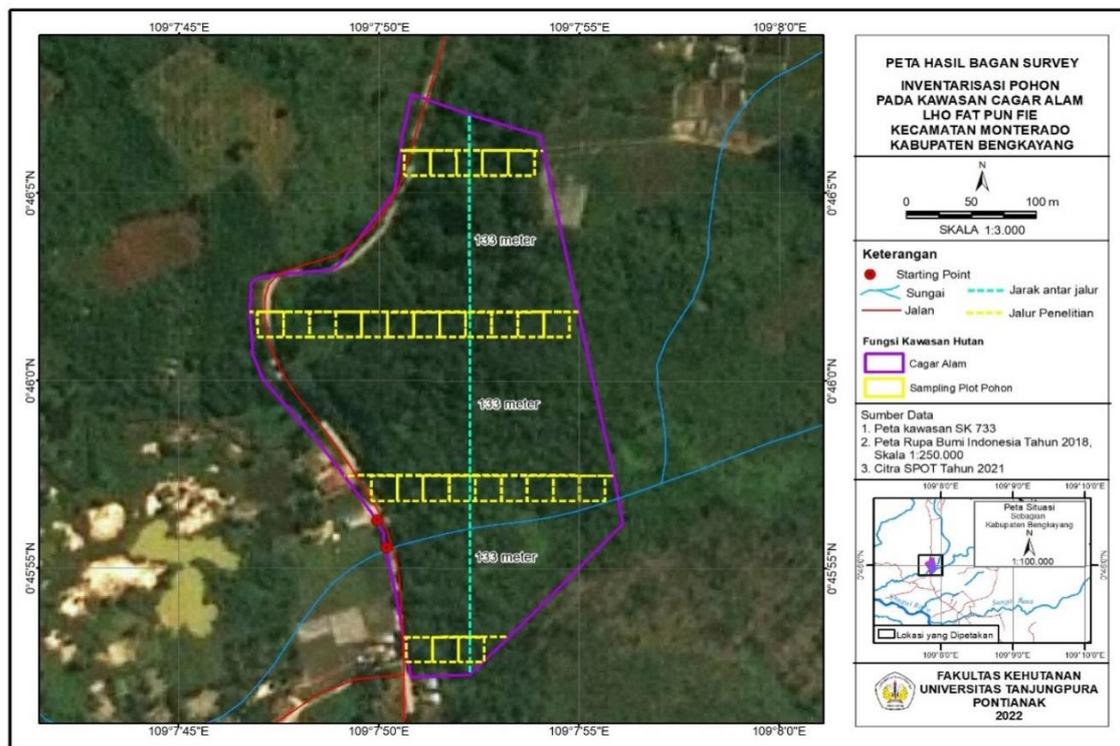
C : Petak contoh untuk pengamatan tingkat tiang dengan ukuran 10 m x 10 m

D : Petak contoh untuk pengamatan tingkat pohon dengan ukuran 20 m x 20 m

→: Sumbu jalur

Penentuan Peta Bagan *Survey*

Peta bagan *survey* untuk mempermudah penentuan titik awal koordinat, untuk penentuan arah jalur dan untuk mengetahui batas – batas kawasan cagar alam. Jarak antar jalur  $\pm$  133 meter dengan panjang jalur bervariasi. Jumlah jalur pengamatan terdapat 4 jalur yang terbagi menjadi 29 petak pengamatan.



Gambar 13 Peta Bagan Inventarisasi

### Persiapan Penelitian

Kegiatan penelitian ini meliputi persiapan peta lokasi, observasi lapangan, serta persiapan alat-alat dan bahan yang akan digunakan pada saat penelitian.

### Identifikasi Pohon dan Pengukuran Diameter

Pengidentifikasian jenis pohon dapat dilakukan dengan cara menggunakan referensi/buku identifikasi pohon untuk membantu dalam mengetahui data jenis pohon dan dilanjutkan dengan mengukur diameter pohon tersebut.

### Analisis Data

#### Komposisi Jenis

Nama jenis pohon disusun berdasarkan daftar nama jenis (nama botani) dan nama lokal serta dilengkapi dengan ciri – ciri umum yang diketahui, diameter bebas cabang, dan tinggi. Nama lokal diketahui dengan bantuan masyarakat setempat, sementara nama botani didapat dengan identifikasi lebih lanjut menggunakan Buku Panduan Lapangan Identifikasi Jenis Pohon Hutan dan referensi lainnya.



Gambar 14 Pengidentifikasian jenis pohon dengan warga setempat

Seperti pada gambar batang pohon terentang di bawah, pada buku Buku Panduan Lapangan Identifikasi Jenis Pohon Hutan menjelaskan ciri – ciri umum pohon terentang dengan pohon yang berukuran sedang sampai besar dengan ketinggian sampai 40 meter, kulit pohon bercelah dalam dan berwarna kecokelatan dan memiliki daun berukuran besar dengan bagian ujung tumpul.



Gambar 15 Batang Pohon Terentang

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data di lapangan, maka dibuat *tally sheet* analisis vegetasi seperti di bawah ini :

Tabel 1 *Tally Sheet* Analisis Pohon Untuk Tingkat Tiang dan Pohon

No. Jalur :

No. Urut Petak :

No. Pohon	Nama Pohon		DBH (m)	Tinggi Bebas Cabang (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Keterangan
	Nama Lokal	Nama Ilmiah				
1.						
2.						
3.						
4.						
dst.						

Tabel 2 *Tally Sheet* Analisis Pohon Untuk Tingkat Pancang dan Semai

No. Jalur :

No. Urut Petak :

No. Pohon	Nama Ilmiah	Jumlah Individu	Keterangan
1.			
2.			
3.			
4.			
dst.			

#### Perhitungan Volume Tegakan

Massa tegakan dinyatakan dalam jumlah batang dan volume kayu rata – rata per hektar (m<sup>3</sup>/ha). Jumlah batang dihitung berdasarkan kelompok jenis dan kelompok diameter. Volume pohon dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2 \cdot t \cdot f$$

Keterangan :

V = volume pohon bebas cabang (m<sup>3</sup>)

d = diameter setinggi dada (m)

t = tinggi pohon bebas cabang (m)

f = faktor bentuk (ditetapkan 0,7)

$\pi$  = tetapan *phi* (3,14)

#### Perhitungan Potensi Tegakan

Rumus menurut Sugiyono (2015) untuk pengujian statistik :

$$1. \text{ Volume rata – rata per petak ukur} = \frac{\sum Vi}{n}$$

$$2. \text{ Volume rata – rata/Ha} = \frac{\sum Vi}{\text{Luas PU}}$$

$$3. \text{ Ragam/varians} = \frac{\sum Vi^2 - (\sum Vi)^2/n}{n-1}$$

$$4. \text{ Simpang baku/Standar deviasi (S)} = \sqrt{S^2}$$

5. Galat baku (standar eror),  $S\bar{v} = \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{(1 - \frac{n}{N})}$
6. Kesalahan pengambilan contoh (*sampling error*) =  $t_{\alpha/2} \cdot S\bar{v}$
7. Nilai 3,182 adalah  $t_{\alpha/2}$  untuk taraf kepercayaan 95% dan derajat bebas 3 atau  $n - 1$
8. Taksiran volume rata – rata untuk tegakan per hektar :  
 $\bar{V} \pm t_{\alpha/2} \cdot S\bar{v}$ 
  - Taksiran minimum
  - Taksiran maksimum
9. Kesalahan taksiran (galat) =  $\frac{t_{\alpha/2} \cdot S\bar{v}}{\bar{V}} \times 100 \%$