

IV. METODE PENELITIAN

4.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di 4 (empat) lokasi tanaman Jati, meliputi Kecamatan Sangatta Utara 1 (satu) lokasi, Kecamatan Teluk Pandan 2 (dua) lokasi dan Kecamatan Karanganyar 1 (satu) lokasi (PT. Sumalindo Alam Lestari Unit II) yang masuk dalam wilayah Administrasi Kabupaten Kutai Timur. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) berdasarkan pertimbangan bahwa di lokasi keberadaan tanaman Jati dan kemudahan untuk dijangkau. Penelitian ini dilaksanakan selama \pm 6 (enam) bulan mulai Bulan Januari sampai Bulan Juni 2019, meliputi kegiatan pengambilan data di lapangan dan pengolahan data.

4.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tegakan Jati berumur 8 tahun, 15 tahun dan 18 tahun.
2. GPS (*Global Positioning System*) digunakan untuk mengambil titik koordinat.
3. Meteran digunakan untuk mengukur panjang plot.
4. Kompas digunakan untuk menentukan arah plot.
5. Clinometer digunakan untuk mengukur kelerengan dan tinggi pohon.
6. Pita Ukur digunakan untuk mengukur diameter.
7. Galah 4 meter digunakan untuk mengukur tinggi.
8. Pita Survei digunakan untuk membuat plot dan penandaan pohon.

9. Stapler Gun Tacker (Stapler Tembak) digunakan untuk menempelkan nomor pohon.
10. Thally Sheet digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dilapangan.

4.3. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui teknik observasi dan inventarisasi langsung di lapangan 4 (empat) lokasi penelitian. Data sekunder meliputi peta dasar sistem lahan Kutai Timur yang diperoleh dari instansi terkait yaitu Dinas Pertanahan dan Tata Ruang Kutai Timur dan hasil penelitian peneliti-peneliti sebelumnya.

4.4. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pertumbuhan tanaman Jati dari 4 (empat) lokasi dilakukan dengan inventarisasi langsung. Tanaman Jati yang diteliti memiliki umur yang berbeda-beda. Adapun langkah-langkah pengambilan sampel sebagai berikut :

1. Penentuan tanaman Jati yang memiliki pertumbuhan yang baik berdasarkan kemampuan secara visual dan mengambil informasi mengenai tahun tanam, asal bibit serta jarak tanam.
2. Menentukan letak pohon Jati dan mengambil titik koordinat menggunakan GPS. Penentuan titik koordinat plot-plot penelitian dilakukan lebih dari 3 kali untuk keakurasian titik koordinatnya.
3. Pembuatan plot penelitian dengan ukuran plot 50 x 50 meter.

4. Pelaksanaan inventarisasi tegakan Jati, parameter yang diukur yaitu diameter setinggi dada (dsd) pengukuran menggunakan pita ukur; tinggi total pengukuran menggunakan clinometer dibantu dengan tongkat setinggi 4 meter.
5. Data pengukuran kemudian dicatat kedalam thally sheet.
6. Titik koordinat yang diperoleh di lapangan kemudian di cocokkan dengan peta sistem lahan yang ada.

4.5. Analisis Data

1. Data hasil inventarisasi diameter batang dan tinggi rata-rata dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Purwanto, 2011) :

$$\bar{x} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata hitung

Xi = Nilai Sampel Pohon

n = Jumlah Sampel

2. Menghitung rata-rata Riap (diameter dan tinggi) tahunan MAI (*Mean Annual Increment*) menggunakan rumus sebagai berikut (Marsono 1987 dalam Adyanto, 2009) :

$$\text{MAI Diameter} = \frac{\text{Diameter}}{\text{Umur}} \text{ (cm/tahun)}$$

$$\text{MAI Tinggi} = \frac{\text{Tinggi}}{\text{Umur}} \text{ (m/tahun)}$$