

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Blok Koleksi Tanaman Tahura Wan Abdul Rachman. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari 2012 sampai dengan Maret 2012.

B. Objek dan Alat Penelitian

Objek penelitian berupa pohon yang berada di blok koleksi tanaman. Alat penelitian yang digunakan adalah pita meter, kamera digital, GPS, komputer, cat, kuas, alat tulis, lembar pengamatan (*tally sheet*), Haga, kompas, kalkulator dan meteran nol.

C. Batasan Penelitian

Batasan penelitian meliputi :

1. Blok koleksi tanaman adalah suatu areal dalam kawasan Tahura Wan Abdul Rachman yang didalamnya terdapat berbagai jenis spesies tumbuhan asli maupun tidak asli atau eksotik.
2. Pohon merupakan tumbuhan berkayu yang memiliki diameter lebih dari 20 cm dan tinggi lebih dari 5 meter.

3. Pohon plus merupakan pohon yang memiliki sifat unggul yang tampak pada fenotipenya.
4. Pengambilan data hanya dilakukan pada plot berukuran 20 meter X 20 meter.

D. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer yang dimaksud adalah jenis pohon, tinggi pohon, diameter batang, tinggi bebas cabang, kelurusan batang, kondisi kesehatan pohon, produksi buah, sudut cabang, kebulatan bentuk lingkaran batang, dan lokasi pohon plus.

2. Data Sekunder

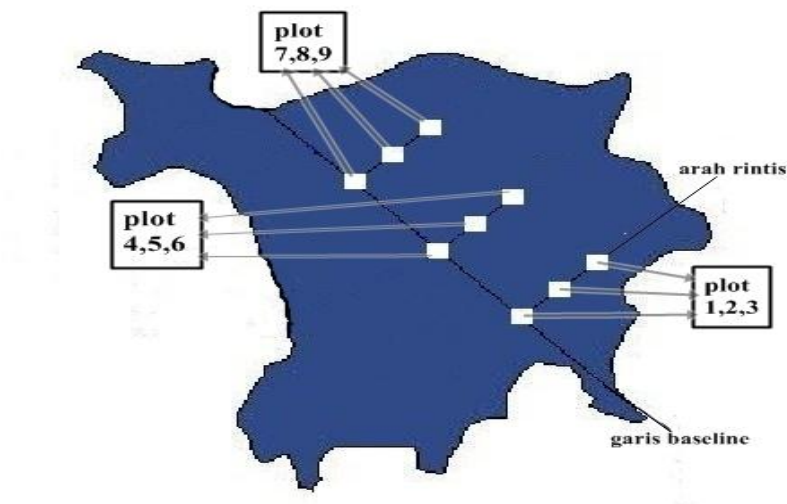
Data sekunder yang dimaksud berupa data keadaan umum lokasi penelitian, status kawasan, dan penutupan lahan yang diperoleh atau digali dari berbagai literatur atau sumber pustaka maupun tulisan-tulisan yang menunjang.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer

Pengambilan data primer dilakukan menggunakan metode garis berpetak. Dengan cara melompati satu atau lebih petak-petak dalam jalur sehingga sepanjang garis rintis terdapat petak-petak pada jarak tertentu yang sama (Indriyanto, 2006). Penempatan petak-petak pengamatan ini dilakukan sistematis.

Plot pengamatan berukuran 20 m x 20 m dengan intensitas sampling 0,04%. Dari luas total 845,54 ha akan diambil luas sampel 3382,16 m² yang kemudian dibagi menjadi 9 petak. Jarak antar garis rintis 600 m dan jarak antar plot 300 m.



Gambar 2. Contoh tata letak plot di lapangan

2. Data Sekunder

Pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka. Metode ini digunakan untuk mencari, menganalisis, mengumpulkan data penunjang yang terdapat dalam dokumen resmi seperti mempelajari buku-buku, tulisan-tulisan umum, dan literature lainnya yang dipakai sebagai bahan referensi.

3. Prosedur Penelitian

Adapun langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu.

1. Membuat plot berukuran 20 m x 20 m di lapangan sesuai dengan titik koordinat yang telah ditentukan (Tabel 1).

Tabel 1. Koordinat titik pusat plot di lokasi penelitian

| Plot | X | Y |
|-------------|----------|----------|
| 1 | 522848 | 9388920 |
| 2 | 522846 | 9388614 |
| 3 | 522843 | 9388314 |
| 4 | 522246 | 9388922 |
| 5 | 522245 | 9388614 |
| 6 | 522245 | 9388317 |
| 7 | 521643 | 9388922 |
| 8 | 521640 | 9388617 |
| 9 | 521643 | 9388317 |

2. Melakukan pengamatan terhadap pohon-pohon yang terdapat dalam petak ukur.
3. Melakukan pengukuran yang meliputi tinggi, diameter, tinggi bebas cabang, kelurusan batang, permukaan batang, kondisi kesehatan pohon, produksi buah, sudut cabang, dan kebulatan batang pada pohon yang layak atau memenuhi kriteria sebagai pohon plus. Adapun kriteria yang digunakan dalam penentuan pohon plus tersebut yaitu.
 - a. Tinggi pohon minimal sama dengan rata-rata tinggi pohon pembanding/pohon-pohon yang terdapat di dalam petak ukur.
 - b. Diameter batang minimal 10% lebih besar dibandingkan dengan pohon pembanding/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.

4. Menandai pohon plus dengan cat berwarna kuning dengan bentuk huruf X, kemudian menentukan koordinat lokasi pohon plus tersebut menggunakan GPS.
5. Melakukan pengukuran tinggi, diameter, dan tinggi bebas cabang pada pohon-pohon di sekitar pohon plus. Pohon-pohon ini nantinya akan digunakan sebagai pohon pembanding.
6. Data-data hasil pengukuran kemudian dimasukkan dalam lembar pengamatan (*tally sheet*) yang telah disediakan.
7. Menganalisis sekaligus membandingkan data-data hasil pengukuran pohon plus dengan pohon-pohon yang ada di sekitar pohon plus (di dalam petak ukur) yang telah dicatat dalam lembar pengamatan (*tally sheet*).
8. Melakukan skoring pohon plus sesuai dengan tabel skoring pohon plus yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Acuan pembuatan skor untuk pohon plus 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 |

Tabel 2. (lanjutan)

| Karakteristik | Sistem Evaluasi | Skor (poin) |
|----------------------|--|--------------------|
| Diameter | $\geq 121\%$ | 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 |
| 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 |

Tabel 2. (lanjutan)

| Karakteristik | Sistem Evaluasi | Skor (poin) |
|------------------|---------------------------|-------------|
| Kebulatan batang | Bulat | 5 |
| | Agak bulat | 2 |
| | Berbenjol/tidak beraturan | 0 |

Sumber : Departemen Kehutanan (2006) dan Djamhuri dkk. (2006).

- Data hasil dari skoring pohon plus di catat dalam lembar pengamatan (*tally sheet*), kemudian dilakukan pembahasan mengenai data tersebut.

F. Analisis Data

Analisis data dapat dilakukan sebagai berikut:

- Persentase perbandingan tinggi total calon pohon plus terhadap rata-rata tinggi total lima pohon pembanding (RT).

$$RT = \frac{\text{tinggi calon pohon plus}}{\text{rata - rata tinggi pohon pembanding}} \times 100\%$$

- Persentase perbandingan antara diameter calon pohon plus dengan rata-rata diameter kelima pohon pembanding (RD).

$$RD = \frac{\text{diameter calon pohon plus}}{\text{rata - rata diameter pohon pembanding}} \times 100\%$$

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

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

- Kelurusan batang, permukaan batang, kondisi kesehatan pohon, produksi buah, sudut cabang, dan kebulatan batang dari pohon plus dianalisis berdasarkan sistem evaluasi Tabel Skoring Pohon Plus (Tabel 2).