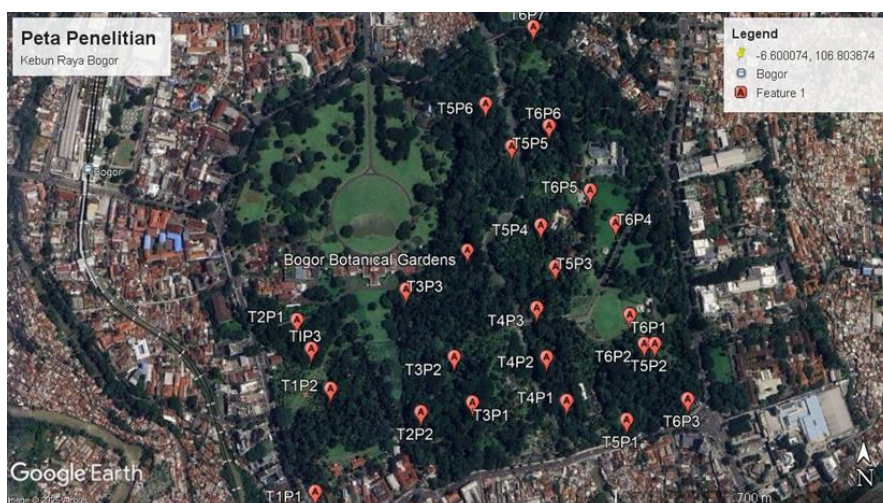


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang berada di lokasi Kebun Raya Bogor (Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah – BRIN), kota Bogor, Jawa Barat 16122, Pada bulan September 2024 – Juni 2025. Peta lokasi penelitian disajikan Pada Gambar 3.1 dengan 6 transek (T1 – T6) dengan 24 plot.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian pisang liar (*Musa acuminata* Colla) di area kawasan Kebun Raya Bogor.

(Sumber: *Googel Earth*)

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh tumbuhan pisang liar di kawasan Kebun Raya Bogor. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan metode purposive sampling, yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode transek. Kebun Raya Bogor dibagi menggunakan garis imajiner berupa transek

yang saling beririsan dengan jarak antar transek sekitar 100 m. Irisan dari kedua transek tersebut nantinya digunakan sebagai tempat peletakan plot. Pada setiap transek, dibuat plot 10 x 10 meter dilakukan pencatatan terhadap individu pisang liar yang ditemukan dan memenuhi kriteria sampel. Panjang transek yang dibuat disesuaikan dengan luas area Kebun Raya Bogor.

C. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan pada penelitian kali ini adalah berupa peta Kebun Raya Bogor *Global Positioning System* (GPS), tali rafia, rol meter dengan merek material mart, alat tulis, soil tester dengan merek takemura DM 5 soil meter, termohigrometer dengan merek digital HTC-2, dan kamera digital menggunakan HP android. Objek penelitian ini adalah sampel tanaman pisang liar *Musa acuminata* Colla dan faktor lingkungan yang ada di kawasan Kebun Raya Bogor (Kawasan Koleksi Ilmiah Kebun Raya Bogor, Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah, Deputi Infrastruktur Riset dan Inovasi, BRIN).

D. Jenis Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu fenomena, kondisi, atau situasi secara sistematis, faktual, dan akurat (Sugiyono, 2017). Dalam hal ini, penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan pola sebaran dan dispersal pisang liar di Kebun Raya Bogor. Pendekatan survei lapangan melibatkan pengumpulan data secara langsung di lapangan melalui observasi, pengukuran, dan pencatatan terhadap objek penelitian. Survei lapangan dilakukan untuk mendapatkan data primer mengenai keberadaan pisang liar, lokasi ditemukannya, dan karakteristik habitat yang mendukung pertumbuhannya (Krebs, 2014).

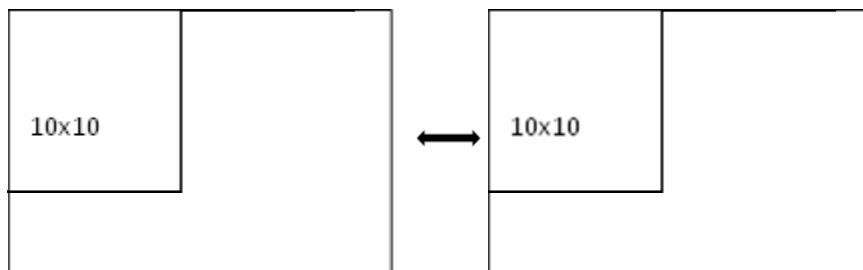
Dengan menggunakan metode deskriptif dan pendekatan survei

lapangan, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pola sebaran dan arah dispersal pisang liar di Kebun Raya Bogor, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode survey lalu diplotkan dan dibuat kotak dalam delinasi Kebun Raya Bogor. Langkah-langkah dalam metode penelitian ini meliputi penentuan lokasi penelitian secara *purposive* di Kebun Raya Bogor berdasarkan keberadaan pisang liar dan keragaman habitatnya. Pembuatan transek sepanjang 100 meter dan plot 10×10 meter pada lokasi yang telah ditentukan. Pengambilan sampel pisang liar di sepanjang transek dengan kriteria yang telah ditetapkan (fase generatif, berada di area Kebun Raya Bogor). Pencatatan data yang meliputi jumlah individu pisang liar, lokasi ditemukan (koordinat GPS), karakteristik habitat (jenis tanah, kelembaban, suhu, intensitas cahaya), dan arah dispersal (berdasarkan arah angin atau keberadaan agen dispersal seperti hewan). Analisis data secara deskriptif untuk menggambarkan pola sebaran pisang liar dan arah dispersalnya di Kebun Raya Bogor. Interpretasi hasil dan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Handayani, 2019).

1. Penentuan Plot



Total 24 plot

Gambar 3.2 Bentuk dan letak plot berdasarkan metode transek

Pembuatan transek sepanjang 100 meter dan plot 10×10 meter pada lokasi yang telah ditentukan. Pengambilan sampel pisang liar di sepanjang transek dengan kriteria yang telah ditetapkan (fase generatif, berada di area Kebun Raya Bogor).

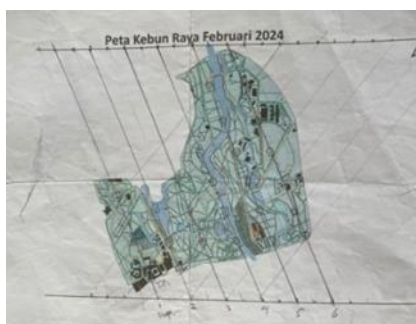
2. Tahapan Observasi

Menyiapkan alat, survey tempat, menentukan lokasi kemudian menentukan transek 100 meter di area yang telah dipilih, transek menjadi plot berukuran 10×10 meter sesuai rancangan penelitian, dan mencatat semua individu pisang liar yang memenuhi kriteria. pengukuran dan pencatatan data koordinat GPS tiap individu tanaman pisang

3. Penentuan Pola Persearan dan Dispersi

a. Pametaan Lokasi Pengambilan Sampel

Lokasi pengambilan sampel dipetakan berdasarkan Gambar 3.2. Terdapat 6 transek dengan 24 plot sebagai lokasi pengambilan sampel



Gambar 3.3 Peta penelitian pisang liar

(Dokumentasi: Pribadi)

b. Perhitungan Pola Sebaran dan Dispersi

Penghitungan pola sebaran dan dispersi dilakukan berdasarkan Indeks Morista (Rumus 3.1) menggunakan R studio dan Vegan R dengan versi 2.6.8 dan 4.4.1.

$$I\delta = n \frac{\sum xi^2 - \sum xi}{(\sum xi)^2 - \sum xi} \quad (3.1)$$

4. Pengukuran Faktor-faktor Lingkungan

a. Diameter Batang

Diameter batang diukur menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan dari bagian tengah batang.

b. Ketinggian Batang

Identifikasi bagian batang adalah bagian utama tumbuhan yang tumbuh ke atas dari akar dan mendukung daun, bunga, dan buah. Ketinggian batang diukur menggunakan meteran, dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai ke ujung tertinggi batang utama.

c. pH dan rH

pH dan rH tanah sekitar tempat penelitian diukur menggunakan soil meter.