

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1.Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Simundol Kecamatan Dolok Sigompulon Kabupaten Padang Lawas Utara. Penelitian ini dilakukan bulan Juni sampai Agustus 2025.

#### **3.2.Alat Dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan meliputi polybag berukuran sedang sebagai wadah tanam, media tanam berupa campuran tanah topsoil, pasir, dan pupuk dasar sesuai perlakuan, serta bibit kelapa sawit yang seragam berumur sekitar 2 bulan. Alat pendukung yang digunakan meliputi alat ukur tinggi tanaman (mistar), alat ukur diameter batang (jangka sorong), alat tulis, timbangan digital untuk menimbang pupuk, serta ember dan sekop kecil untuk pencampuran media dan pemberian pupuk. Pupuk yang digunakan terdiri dari pupuk anorganik NPK 16:16:16 dan pupuk organik berupa kotoran kambing yang telah melalui proses fermentasi.

#### **3.3.Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen di lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian bertujuan untuk membandingkan pengaruh dua jenis pupuk, yaitu pupuk anorganik NPK 16:16:16 dan pupuk organik kotoran kambing, terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Masing-masing jenis pupuk diberikan dalam tiga taraf dosis berbeda, sehingga terdapat enam perlakuan dengan tiga ulangan masing-masing. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian terdiri atas dua jenis pupuk dengan tiga taraf dosis, sebagai berikut:

Gambar Table Rancangan Acak Perlakuan Pupuk NPK

PN1PK1	PN2PK1	PN1PK1
PN1PK2	PN1PK2	PN1PK2
PN1PK3	PN1PK3	PN1PK3
PN2PK1	PN1PK1	PN2PK1
PN2PK2	PN2PK2	PN2PK2
PN2PK3	PN2PK3	PN2PK3
PN3PK1	PN3PK1	PN3PK1
PN3PK2	PN3PK2	PN3PK2
PN3PK3	PN3PK3	PN3PK3

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi terbuka yang mendapatkan sinar matahari langsung, dengan kondisi lingkungan yang relatif seragam untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang digunakan berumur sekitar dua bulan dan memiliki kondisi pertumbuhan yang seragam. Sebelum perlakuan dilakukan, polybag diisi dengan media tanam berupa campuran tanah topsoil dan pasir dengan perbandingan 2:1, kemudian dibiarkan selama 3–5 hari agar kondisi media stabil. Setelah media tanam siap, bibit kelapa sawit ditanam dalam polybag dan dibiarkan beradaptasi selama satu minggu tanpa pemupukan. Selanjutnya, perlakuan pemupukan diberikan sesuai dengan desain penelitian, yaitu pemberian pupuk NPK 16:16:16 dan pupuk organik kotoran kambing dalam dosis tertentu. Pemupukan dilakukan dengan cara ditabur secara melingkar di sekitar tanaman, sekitar 3–5 cm dari pangkal batang, lalu ditutup sedikit dengan tanah untuk mencegah penguapan atau hilangnya unsur hara. Penyiraman dilakukan secara rutin dua kali sehari, pagi dan sore hari, untuk

menjaga kelembaban media. Pengamatan dilakukan setiap dua minggu selama delapan minggu terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Seluruh data hasil pengamatan dicatat dan dianalisis menggunakan analisis statistik untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

### 3.5. Parameter Pengamatan

Berikut ini adalah parameter-parameter pengamatan yang digunakan untuk menilai pengaruh perlakuan pupuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit selama masa penelitian:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Diukur dari permukaan media tanam hingga titik tumbuh tertinggi daun utama. Pengukuran dilakukan menggunakan mistar secara berkala setiap dua minggu untuk melihat laju pertumbuhan vertikal pada tanaman usia 2 bulan.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah helaian daun yang terbentuk secara utuh dan terbuka sempurna pada setiap bibit. Jumlah daun menunjukkan tingkat perkembangan vegetatif pada tanaman usia 2 bulan.

3. Diameter Batang (mm)

Diukur menggunakan jangka sorong pada bagian pangkal batang (sekitar 2 cm dari permukaan media tanam). Pengamatan ini memberikan informasi mengenai kekokohan dan perkembangan batang bibit pada tanaman usia 2 bulan.

### 3.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang akan dianalisis secara kuantitatif. Analisis dilakukan dengan menggunakan Analisis Varian (ANOVA) satu arah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara

perlakuan pemberian pupuk NPK 16:16:16 dan pupuk organik kotoran kambing. Jika hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang nyata atau sangat nyata (signifikan), maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Adapun pengujiannya dilakukan menggunakan software SPSS versi 25.