

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret hingga bulan Juni 2025. Dilaksanakan di KP2 INSTIPER Yogyakarta yang berlokasi di Kelurahan Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah meteran, parang, cangkul, ayakan tanah, gembor, ember, air, paranet, bambu, kayu, tali plastik, paku, Pisau *cutter*, kain saring, timbangan analitik, jangka sorong, gelas ukur, pensel dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah tanah *top soil*, polybag berukuran 40 x 50 cm, bibit kelapa sawit *double tone* varietas D x P PPKS 540, pupuk NPK (16 – 16 – 16) dan ekstrak bawang merah.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 2 taraf. Faktor yang diteliti adalah:

E0 : Tanpa ekstrak bawang merah

E1 : Ekstrak bawang merah

Setiap perlakuan diulang 10 kali, sebelum bibit *double tone* dipisahkan didapatkan 20 plot percobaan, lalu setelah dilakukan pemisahan bibit maka didapat 40 plot percobaan.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dimulai dengan membersihkan tempat penelitian dengan menggunakan cangkul dan parang untuk mempermudah dalam melaksanakan penelitian. Gulma dibersihkan dengan dicangkul. Tanah diratakan dan dibuat pagar untuk menghindari gangguan ternak.

2. Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam dilakukan dengan pengayakan tanah, tanah yang digunakan merupakan tanah *top soil*. Setelah tanah sudah dipastikan bersih dari kotoran selanjutnya pengisian polybag. Pengisian polybag dilakukan hingga mencapai bibir polybag agar tidak menyisakan banyak ruang setelah dilakukan penyiraman. Media dalam polybag dipadatkan secara merata untuk menghindari adanya rongga udara yang dapat mengganggu pertumbuhan akar. Polybag yang telah diisi kemudian disusun dengan jarak 70 cm x 70 cm x 70 cm mata lima untuk memaksimalkan penggunaan lahan dan memudahkan perawatan. Sebelum penanaman bibit, media tanam disiram hingga mencapai kapasitas lapang dan dibiarkan selama 2-3 hari untuk memastikan kestabilan media dan kelembaban yang optimal. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan lubang tanam di tengah

polybag dengan kedalaman yang sesuai dengan ukuran bibit yang akan dipindahkan dari *pre-nursery*.

3. Ekstraksi Bawang Merah

Proses ekstraksi bawang merah diawali dengan pemilihan bawang merah segar sebanyak 500gr dengan kualitas yang baik, bebas dari kerusakan atau pembusukan. Bawang merah yang telah dipilih kemudian dikupas dan dibersihkan dari kulit arinya, selanjutnya dicuci agar kotoran yang menempel hilang lalu tiriskan hingga benar - benar kering. Tahap berikutnya adalah proses penghalusan bawang merah menggunakan blender. Bawang merah yang telah bersih dipotong kecil-kecil dan ditambahkan air sebanyak 500ml lalu diblender hingga halus. Setelah dihaluskan pasta bawang merah kemudian disaring menggunakan kain saring atau kertas saring untuk memisahkan ampasnya. Setelah didapatkan ekstrak bawang merah dengan jumlah 1000ml kemudian dilarutkan dengan zat pelarut berupa air sebanyak 4000ml sehingga didapatkan konsentrasi larutan ekstrak bawang merah sebesar 20%.

4. Pemisahan Bibit *Double Tone*

Proses pemisahan bibit *double tone* ini dimulai dengan membelah bibit dari polybag dengan menggunakan pisau tajam secara hati-hati, 10 bibit *double tone* perlakuan tanpa ekstrak bawang merah dipisahkan sehingga didapat 20 bibit, begitu juga dengan 10 bibit *double tone* perlakuan ekstrak bawang merah dipisahkan sehingga didapat 20 bibit . Saat melakukan pemisahan bibit pastikan tidak merusak perakaran.

5. Penanaman

Bibit kelapa sawit yang telah dipisahkan ditanam di polybag yang sudah disiapkan sebelumnya. Setelah bibit ditanam, dilakukan pemadatan tanah di sekeliling bibit untuk menghindari terbentuknya rongga udara yang dapat mengganggu pertumbuhan akar. Lalu polybag disiram untuk membantu pemulihan bibit dari stres pemindahan.

6. Pemberian Perlakuan

Pemberian ekstrak bawang merah diterapkan setelah 2 minggu penanaman bibit di *main-nursery*. Pengaplikasian ekstrak bawang merah dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan disiramkan langsung ke polybag dengan dosis 200 ml/polybag.

7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman terdiri dari penyiraman, pengendalian gulma serta pemupukan. Penyiraman dilaksanakan dua kali sehari yaitu pagi serta sore hari. Penyiraman dilakukan sebanyak 2 liter/polybag setiap harinya. Pengendalian gulma dilaksanakan secara manual di areal pembibitan dan di sekitar bibit di dalam polybag. Penyiangan ini bertujuan untuk mencegah adanya kompetisi perebutan unsur hara antara bibit kelapa sawit dan gulma. Pupuk dasar yang dipakai adalah NPK 16-16-16. Pemupukan dilakukan 2 minggu setelah pemindahan bibit di *main-nursery* memakai dosis 2,5 g/polybag. Minggu ke 4 setelah pindah tanam dengan dosis 5 g/polybag. Minggu ke 6 setelah pindah tanam dengan dosis 7,5 g/polybag. Minggu ke 8 dan 10 setelah pindah tanam dengan dosis 10 g/polybag.

E. Parameter Penelitian

1. Tinggi Tanaman Awal (cm)

Pengukuran tinggi tanaman sebelum pindah tanam dilaksanakan sebelum bibit *double tone* dipisahkan. Pengukuran dimulai dari permukaan tanah sampai ujung daun yang tertinggi dengan menggunakan meteran.

2. Jumlah Daun Awal (helai)

Pengamatan jumlah daun sebelum pindah tanam dilakukan sebelum bibit *double tone* dipisahkan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang membuka sempurna.

3. Diameter Batang Awal (mm)

Pengamatan diameter batang sebelum pindah tanam dilakukan sebelum bibit *double tone* dipisahkan. Diukur menggunakan jangka sorong pada ketinggian 2 cm dari permukaan tanah.

4. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur setelah bibit berusia 2 minggu setelah pindah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan sampai minggu ke-12. Pengukuran dimulai dari permukaan tanah sampai pada ujung daun yang tertinggi dengan menggunakan meteran.

5. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat bibit berusia 2 minggu setelah pindah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pengamatan dilakukan sampai minggu ke-12. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna.

6. Diameter Batang (mm)

Pengamatan diameter batang dilaksanakan pada bibit berusia 2 minggu setelah pindah tanam dengan interval waktu 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan sampai minggu ke-12. Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong pada ketinggian 2 cm dari permukaan tanah.

7. Luas Daun (cm²)

Pengamatan dilaksanakan dengan mengukur daun sampel menggunakan *Leaf Area Meter* (LAF). Sampel daun yang dipakai adalah daun terbaik dari daun lainnya. Pengamatan dilaksanakan pada akhir penelitian, yaitu saat bibit berusia 12 minggu setelah pindah tanam.

8. Panjang Akar Primer (cm)

Pengamatan dilaksanakan dengan mengukur panjang akar primer sampel mulai dari pangkal. Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian, yaitu saat bibit berusia 12 minggu setelah pindah tanam.

9. Volume Akar (cm³)

Pengamatan dilakukan pada minggu ke-12 setelah pindah tanam atau pada akhir penelitian. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode volumetri atau disebut juga perpindahan air.

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) pada jenjang 5%.