

III. BAHAN DAN METODA

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan Mei 2007 di Unit Pelaksana Teknis (UPT) kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Binawidya, Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

Untuk penelitian ini bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit asal PPKS Medan hasil persilangan Dura dengan Pesifera (DXP) umur 3 bulan (Lampiran 1 dan 2), tanah mineral yang diambil dari kulim, polybag ukuran 35 x 40 cm (kapasitas polybag adalah 10 kg), pupuk Hayati EMAS, TSP, SP 36, Rock Fosfat, Urea, KCl. Sedangkan alat yang digunakan adalah cangkul, ayakan, parang, kayu, gelas ukur, gembor, hand sprayer, tali, meteran, timbangan, oven.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dimana faktor pertama adalah pupuk hayati EMAS dengan 4 taraf yaitu :

E0 = Tanpa Pupuk Hayati EMAS

E1 = 10 g/polybag PHE

E2 = 12,5 g/polybag PHE

E3 = 15 g/polybag PHE

Sedangkan faktor kedua adalah faktor pupuk Fosfat yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

P1 = TSP 10 g/polybag (6 g P_2O_5)

P2 = SP 36 17 g/polybag (6 g P_2O_5)

P3 = Rock Fosfat 20 g/polybag (6 g P_2O_5)

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali, sehingga akan didapat 36 satuan unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 3 bibit, sedangkan sampel yang diamati sebanyak 2 bibit sehingga total keseluruhan bibit adalah 108 bibit kelapa sawit.

3.4. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Tempat Penelitian

a. Tempat Penelitian

Persiapan tempat dilakukan dengan membersihkan lahan dari segala vegetasi, sampah, kemudian dilakukan pengukuran luas tempat penelitian sesuai dengan ukuran 6 m x 14 m, setelah itu tanah dinaikkan setinggi \pm 5 cm dan diratakan dengan menggunakan cangkul sehingga polybag dapat disusun rapi dan tidak miring. Tempat penelitian bebas menerima cahaya matahari.

b. Pemagaran Lahan

Sekeliling lahan penelitian dipagar dengan menggunakan kayu yang bertujuan untuk mencegah kerusakan bibit dari gangguan hama, ternak ayam atau hewan lain yang berada disekitar lokasi penelitian.

2. Persiapan Medium Tanam

a. Medium Tanam

Tanah yang digunakan sebagai medium yaitu tanah mineral di daerah Kulim yang diambil secara komposit dengan kedalaman 20 cm dengan menggunakan cangkul. Kemudian dikering anginkan, lalu diayak dengan menggunakan ayakan ukuran 0.5 cm. Tanah kemudian diisikan ke dalam polybag ukuran 35 x 40 cm. Pengisian polybag dilakukan dengan cara memasukkan tanah ke dalam polybag dengan tangan atau sekop kecil sampai \pm 3 cm dari permukaan polybag. Setelah polybag terisi semua lalu disusun disetiap unit percobaan (Lampiran 3).

b. Sterilisasi Tanah

Setelah semua polybag terisi dengan tanah maka dilakukan sterilisasi dengan pemberian Basamit, lalu polybag ditutup selama satu minggu. Setelah itu polybag dibiarkan terbuka selama satu minggu agar pengaruh dari Basamit hilang.

c. Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar dilakukan dengan cara ditugal sedalam 2 cm dengan jarak 4 cm dari batang, dan ditutup kembali dengan tanah. Untuk

pupuk dasar Urea diberikan dengan dosis 6 g/polybag dan KCl 2,4 g/polybag untuk semua polybag.

d. Pemberian Perlakuan

Perlakuan pupuk fosfat diberikan sesuai dengan dosis perlakuan dengan cara ditugal sedalam 2 cm, selanjutnya ditutup kembali dengan tanah. Pemberian pupuk fosfat ini dilakukan seminggu sebelum tanam. Perlakuan pupuk EMAS juga diberikan dengan cara ditugal sedalam 2-3 cm

3. Penanaman Bibit

Medium pembibitan sebelumnya disiram hingga kapasitas lapang. Gunanya untuk menciptakan kondisi pertumbuhan yang baik dan sesuai bagi perakaran yang masih lemah. Setelah itu dibuat lubang baru dengan menggunakan pipa paralon ukuran 4 inchi yang dimasukkan ke dalam polybag yang telah berisi tanah, diusahakan pada bagian tengah polybag dan diputar dengan tangan. Bibit yang telah berumur 3 bulan dipilih yang ukurannya sama kemudian ditanam ke dalam polybag besar, dengan cara dasar polybag kecil disayat secara hati-hati agar tidak mengenai akar. Polybag kecil yang telah disayat dasarnya ditarik atau dilepas, kemudian dimasukkan ke dalam polybag besar. Tanah di sekeliling lubang ditekan padat merata, selanjutnya dilakukan penambahan tanah hingga sebatas leher akar.

3.5. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari pada pagi hari dan sore hari, hingga keadaan kapasitas lapang. Namun jika hari hujan, maka frekuensi penyiraman dikurangi karena air cukup tersedia bagi tanaman (bila curah hujan > 8 mm). Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

b. Penyiangan dan Penggemburan

Penyiangan di sekitar polybag dilakukan dengan cangkul yang bertujuan membersihkan vegetasi selain bibit kelapa sawit dan sekaligus dilakukan penggemburan di dalam polybag setiap 1 bulan.

c. **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Tindakan pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika terdapat gejala serangan hama atau penyakit. Untuk pengendalian serangan hama dan penyakit dilakukan penyemprotan dengan menggunakan Sevin 80 SP dan Antracol 75 WP dengan konsentrasi masing-masing 0,2 %.

d. **Pengaturan Arah Letak Polybag**

Pengaturan arah letak polybag dilakukan dengan cara memutar arah letak polybag yang dilakukan 1 bulan sekali. Hal ini bertujuan untuk menghindari keluarnya akar sawit menembus polybag.

3.6. Pengamatan Parameter

Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

1. **Pertambahan Tinggi Bibit (cm)**

Sebelum bibit dipindahkan ke pembibitan utama, terlebih dahulu dilakukan pengukuran terhadap tinggi bibit untuk memperoleh tinggi bibit awal. Tinggi bibit yang diukur adalah pertambahan tinggi bibit saat tanam di pembibitan utama hingga akhir penelitian. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal tanaman sampai pada ujung pelepah daun tertinggi. Daun tersebut ditegakkan lalu diukur dengan meteran, agar tidak menimbulkan kesalahan maka diberi ajir setinggi 10 cm dari pangkal batang. Tinggi bibit akhir dikurang tinggi bibit awal merupakan pertambahan tinggi bibit. Pengamatan ini dilakukan satu kali yaitu pada akhir penelitian.

2. **Pertambahan Jumlah Daun (helai)**

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun tanaman sebelum dipindahkan untuk memperoleh jumlah daun awal. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Jumlah daun akhir dikurang jumlah daun awal merupakan pertambahan jumlah daun. Pengamatan ini dilakukan satu kali yaitu pada akhir penelitian.

3. **Pertambahan diameter bonggol (cm)**

Diameter bonggol ini diukur sebelum dipindahkan ke pembibitan utama untuk mendapatkan diameter bonggol awal. Kemudian pertambahan ukuran

diameter bonggol ini diukur dengan menggunakan jangka sorong yang diukur 2 cm dari leher akar. Pengukuran dilakukan dengan 2 arah yang saling tegak lurus. Diameter akhir bonggol dikurang diameter awal bonggol merupakan penambahan diameter bonggol. Pengukuran ini dilakukan satu kali yaitu pada akhir penelitian.

4. Volume Akar (ml)

Sebelum bibit dipindahkan ke pembibitan utama, terlebih dahulu dilakukan pengukuran volume akar dengan membongkar 1 tanaman sampel tiap perlakuan untuk memperoleh volume akar awal bibit. Kemudian pengamatan penambahan volume akar dilakukan dengan cara membongkar bibit sawit yang dijadikan tanaman sampel. Sebelumnya akar dicuci bersih dengan cara menyemprotkan air ke akar sampai sisa-sisa tanah hilang dan akar menjadi bersih, setelah itu dimasukkan ke dalam gelas ukur yang didalamnya terdapat air. Kenaikan permukaan setelah dimasukkan akar bibit dikurangi permukaan awal air merupakan volume akar bibit. Pengamatan parameter ini dilakukan pada akhir penelitian.

5. Berat Kering Tanaman (g)

Pengamatan berat kering tanaman ini dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel. Kemudian dicuci sampai bersih dengan cara menyemprotkan air sampai tanah yang menempel pada akar betul-betul bersih, lalu dikeringanginkan dan dimasukkan ke dalam oven dan dikeringkan selama 2 x 24 jam pada suhu 70 °C, selanjutnya ditimbang kembali untuk mengetahui berat keringnya dengan timbangan analitik. Pengamatan terhadap parameter ini dilakukan pada saat akhir penelitian.

6. Analisis Sifat Kimia Tanah

Analisis sifat kimia tanah dengan mengambil sampel tanah dari lapangan yang akan digunakan untuk penanaman bibit kelapa sawit. Analisis tanah ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada awal dan akhir penelitian. Analisis tanah yang akan dilakukan pada awal penelitian adalah analisis lengkap, sedangkan pada akhir penelitian yaitu analisis kandungan P total pada tanah.

7. Analisis Jaringan Tanaman

Analisis jaringan tanaman dengan mengambil sampei dari tanaman kelapa sawit. Data yang diambil adalah kandungan P yang terkandung pada tanaman tersebut.

8. Serapan P Bibit

Analisis kandungan P bibit dilakukan pada akhir penelitian. Setelah didapat kandungan P bibit maka dihitung serapan P bibit dengan menggunakan rumus:

$$\text{Berat Kering Bibit (g) X Kandungan P Bibit (\%)} = \text{mg/tan}$$

3.7. Analisis Data

Dari hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan model linear sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Catatan :

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada ulangan ke-k yang mendapat pupuk hayati EMAS taraf ke-i dan pupuk fosfat taraf ke-j

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh utama pupuk hayati EMAS pada taraf ke-i

β_j = Pengaruh utama pupuk fosfat pada taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi pupuk hayati EMAS taraf ke-i dan pupuk fosfat taraf ke-j

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan yang memperoleh perlakuan pupuk hayati EMAS pada taraf ke-i, dan pupuk fosfat pada taraf ke-j dan ulangan ke-k

Dari Anova apabila didapat perbedaan yang signifikan maka untuk mengetahui pengaruhnya dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNJ pada taraf 5 %.