

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada dua tempat, di Laboratorium Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Malang dan Greenhouse Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang, Jalan Notojoyo no 3 Tegal Gondo, penelitian dilaksanakan mulai 31 Juli hingga 21 September 2017.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang diperlukan berupa bak plastik, timbangan, pinset, handsprayer, gunting, alat tulis, kamera, label, pisau dll. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih kelor, zat pengatur tumbuh auksin, air, kertas merang 20x30 cm, pasir kali, polybag 6x11 cm.

3.3 Metode Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah faktorial yang disusun dengan RAL (Rancangan Acak Lengkap) (RAL) dengan 2 faktor perlakuan. Faktor 1 yaitu media (M) yang terdiri dari M1 : Pasir, M2 : kertas merang. Sedangkan faktor II yaitu Lama perendaman ZPT, auksin (L) L0= Tanpa perlakuan (kontrol), L1= Perendaman 10 menit, L2= Perendaman 30 Menit, L3 = Perendaman 60 Menit, L4 = Perendaman 90 Menit. Terdapat 10 kombinasi perlakuan dan diulang tiga kali.

3.4 Denah Penelitian

Denah Penelitian Media Pasir			Denah Penelitian Kertas Merang		
M1L0U1	M1L2U1	M1L4U2	M2L2U3	M2L4U2	M2L1U3
M1L3U3	M1L4U3	M1L0U3	M2L4U3	M2L0U2	M2L3U2
M1L4U1	M1L1U3	M1L1U2	M2L0U1	U2M2L2	M2L3U3
M1L3U2	M1L1U1	M1L2U3	M2L3U1	M2L2U1	M2L4U1
M1L3U1	M1L2U2	M1L0U2	M2L1U1	M2L0U3	M2L1U2

Keterangan :Faktor I : Media perkecambahan (M)

M1 =Media pasir,

M2 = Media kertas merang.

Faktor II :Lama perendaman ZPT auksin (L)

L0= Tanpa perlakuan (control),

L1= Perendaman 10 menit,

L2= Perendaman 30 Menit,

L3= Perendaman 60 Menit,

L4 = Perendaman 90 Menit.

3.5 Tahapan Penelitian

1. Melakukan sortasi benih kelor untuk memperoleh benih yang sesuai kebutuhan penelitian.
2. Perlakuan media pasir terdapat 10 benih pada media kertas merang terdapat 20 benih, yang telah di sortasi kemudian masing-masing direndam ZPT auksin

dengan konsentrasi 1ml/l Air sesuai dengan perlakuan, selanjutnya meletakkan benih kedalam media yang telah ditentukan sebagai berikut:

a. Metode uji kecambah menggunakan medium pasir.

- Menyiapkan polybag.
- Mengisi polybag dengan pasir mencapai ketinggiannya kurang 1cm dari permukaan polybag dan di basahi air secukupnya.
- Tanam benih kelor pada kedalaman 1cm.

b. Metode UKDdp (Uji Kertas Digulung Didirikan dalam Plastik) caranya:

- Meletakkan lembaran kertas substrat merang ukuran 21x30 cm (3 lembar) yang telah dibasahi, diatas plastik berukuran sama.
 - Menanam benih diatas kertas merang dengan jarak tanam 5x4 cm.
 - Menutup subtrat kertas merang yang telah ditanami benih dengan 2 lembar subtrat yang lain lalu menggulungnya.
 - Meletakkan pada bak pengecambah dengan cara vertikal dan menjaga kelembaban subtrat.
3. Benih yang telah diberi perlakuan, kemudian dilakukan pelabelan pada masing-masing perlakuan.

3.6. Pengamatan

Parameter yang diamati antara lain:

1. Daya kecambah benih
2. Index vigor
3. Kecepatan berkecambah.
4. Diameter batang
5. Panjang akar

6. Berat segar dan berat kering
7. Tinggi tanaman
8. Berat 100 biji kelor
9. Suhu dan kelembapan

Adapun Rumus perhitungan dari parameter yang diamati adalah:

1. Daya Kecambah

Daya kecambah dihitung selama 21 hari setelah tanam dengan satuan persen berdasarkan rumus sebagai berikut dihitung dengan rumus berikut:

$$DK = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_i}{N} \times 100\% = \frac{\sum ni}{N} \times 100\%$$

Dimana : ni = jumlah benih yang berkecambah pada hari ke- i

N = jumlah benih yang diuji (Suhaiti, 1988).

2. Index vigor

Pengujian indeks vigor dilakukan dengan cara menghitung persentase kecambah normal pada hitungan pertama yaitu pada hari ke 10 (10HST). Indeks vigor dihitung dengan

menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IV = \frac{\sum KN \text{ hari ke } - 10}{\sum \text{benih yang ditanam}} \times 100\%$$

3. Kecepatan berkecambah

Kecepatan berkecambah dihitung dengan satuan hari dengan rumus berikut:

$$KB = \frac{n_1 h_1 + n_2 h_2 + \dots + n_i h_i}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i} = \frac{\sum ni h_i}{\sum ni}$$

Dimana: ni = jumlah benih yang berkecambah pada hari ke- i (butir)

hi = jumlah hari yang diperlukan untuk mencapai jumlah kecambah ke $-ni$

(suaeti, 1988; Djam'an, 1996; Bramasto, 1998).

4. Diameter batang

Menghitung diameter batang dalam mili meter (mm) dengan cara melilitkan benang pada benih, dimana pengukuran dilakukan selama kurang lebih 5 cm dari leher akar benih.

5. Panjang akar

Pengukuran Panjang akar dilakukan dari ujung akar hingga ke pangkal akar.

Pengukuran ini dilakukan setiap 1 minggu sekali menggunakan benang.

6. Berat segar dan berat kering dihitung setelah di keringkan pada oven dengan suhu 80°C selama 2x24 jam.

7. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman (cm) dimulai dari leher akar sampai dengan titik tumbuh, serta dilakukan pengamatan tinggi tanaman secara rutin setiap seminggu sekali setelah benih berumur satu minggu sampai akhir penelitian.

8. Rerata berat 100 biji kelor (*Moringa oleifera* L.)

9. Suhu dan Kelembaban di Ruang dan Greenhouse

3.7 Analisis dan Penyajian Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan uji F (anova), untuk mengetahui keragaman dari perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%, data disajikan dalam bentuk tabel.