

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Rencana Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Waktu penelitian yaitu pada bulan Oktober sampai November 2018.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : benih kelapa sawit, KNO₃, pasir, aquades, polibag dan kertas label.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : penyemprot, penggaris, ember, pisau, amplas, alat tulis dan kamera.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan lapangan, dengan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang dicoba yaitu konsentrasi KNO₃ yang masing-masing perlakuan diberikan konsentrasi 0,2%, 0,4% dan 0,6% dan lama perendaman 12 jam, 18 jam dan 24 jam, sedangkan untuk pembandingan menggunakan kontrol (aquades) dengan lama perendaman 24 jam, sehingga terdapat 10 perlakuan yaitu:

1. A0 = Kontrol (perendaman menggunakan air 24 jam)
2. A1 = KNO₃ konsentrasi 0,2% + lama perendaman 12 jam
3. A2 = KNO₃ konsentrasi 0,2% + lama perendaman 18 jam
4. A3 = KNO₃ konsentrasi 0,2% + lama perendaman 24 jam
5. A4 = KNO₃ konsentrasi 0,4% + lama perendaman 12 jam
6. A5 = KNO₃ konsentrasi 0,4% + lama perendaman 18 jam

7. A6 = KNO₃ konsentrasi 0,4% + lama perendaman 24 jam
8. A7 = KNO₃ konsentrasi 0,6% + lama perendaman 12 jam
9. A8 = KNO₃ konsentrasi 0,6% + lama perendaman 18 jam
10. A9 = KNO₃ konsentrasi 0,6% + lama perendaman 24 jam

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 30 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 biji, sehingga total biji sebanyak 300 biji. Layout penelitian dilampirkan pada lampiran I.

D. Cara Penelitian

1. Persiapan benih

Benih yang digunakan ialah biji dari tanaman sawit varietas marrihat, biji dipisahkan dari tandan, kemudian biji dikupas menggunakan pisau, dengan memisahkan serabut dari cangkangnya. Selanjutnya biji dicuci menggunakan air bersih guna untuk membersihkan sisa minyak dan serabut yang masih menempel di cangkang biji (Kartika dkk., 2015).

2. Pembuatan larutan KNO₃

Pembuatan larutan (KNO₃) 0,2% dibuat dengan cara menimbang (KNO₃) seberat 2 g, kemudian dilarutkan dengan aquades hingga mencapai volume 1000 ml. Pembuatan larutan (KNO₃) 0,4% dibuat dengan cara menimbang (KNO₃) seberat 4 g, kemudian dilarutkan dengan aquades hingga mencapai volume 1000 ml. Pembuatan larutan (KNO₃) 0,6% dibuat dengan cara menimbang (KNO₃) seberat 6 g, kemudian dilarutkan dengan aquades hingga mencapai volume 1000 ml (Kartika dkk., 2015).

3. Perendaman dengan KNO₃

Benih kelapa sawit yang sudah dibersihkan kemudian direndam pada KNO₃ masing-masing konsentrasi selama 12 jam, 18 jam, dan 24 jam. Benih yang telah direndam kemudian dicuci dengan air bersih. Selanjutnya benih di keringangin menggunakan bak pengering. Pengering ini hanya untuk mengeringkan bagian luar benih, sedangkan kadar air setelah pengeringan tidak ada penurunan (Kartika dkk., 2015)

4. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah pasir yang sudah disterilisasi. Sterilisasi dilakukan dengan mencuci dan menjemur pasir sampai kering. Pasir yang sudah disterilisasi kemudian dimasukkan kedalam polybag berdiameter 15 cm dengan volume 1 kg sebanyak $\frac{3}{4}$ bagian. Persemaian benih kelapa sawit menggunakan media pasir guna untuk membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman, mampu menyimpan air, mempunyai aerasi yang baik dan dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar (Aryani dan Suzanna., 2014).

5. Persemaian Benih

Benih kelapa sawit yang sudah dikeringkan kemudian ditanam pada polybag. Masing-masing polybag berisi 1 butir benih. Benih ditanam sedalam 2 cm dari permukaan tanah (Aryani dan Suzanna., 2014).

6. Penyiraman

Pemeliharaan benih meliputi penyiraman dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari untuk menjaga kelembaban media. Penyiraman dilakukan sampai media cukup basah (Aryani dan Suzanna., 2014).

7. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman (Aryani dan Suzanna., 2014).

E. Parameter yang Diamati

1. Daya Kecambah (%)

Daya kecambah diukur dengan menghitung persentase kecambah normal pada pengamatan pertama dan kedua. Perhitungan kecambah normal yaitu hari ke- 35 dan hari ke-56. Pengamatan yang dilakukan meliputi kecambah normal, kecambah abnormal dan benih dorman (Kartika dkk., 2015):

$$DK = \frac{n_1 + n_2 + n_3 \dots + n_i}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{\sum n_i}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

DK = Daya Kecambah

N_i = Jumlah benih yang berkecambah pada hari ke- i

N = Jumlah benih yang diuji

2. Indeks Kecepatan Berkecambah

Indeks kecepatan perkecambahan dapat dinyatakan dengan indeks vigor yang mengekspresikan jumlah benih yang berkecambah pada interval satu hari setelah dikecambahkan, dengan rumus :

$$I.V = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \dots + \frac{Gn}{Dn}$$

Keterangan :

I.V = Indeks Vigor

G = Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D = Waktu yang bersesuaian dengan dengan jumlah tertentu

n = Jumlah hari pada perhitungan terakhir

3. Intensitas Dormansi (%)

Intensitas dormansi adalah persentase benih yang tidak tumbuh sampai akhir pengamatan. Benih yang terserang cendawan sebelum akhir pengamatan dan belum berkecambah (dorman). Benih yang dorman dibelah kemudian embrionya diambil dengan menggunakan cutter. Embrio tersebut diletakkan di cawan petridis yang berisi aquades. Embrio yang masih viable (hidup) akan tampak segar dan berwarna kehijauan, sedangkan benih yang sudah tidak viable akan kelihatan pucat dan keputih-putihan atau busuk. Sedangkan benih yang sudah berkecambah dimasukkan ke dalam perhitungan PTM. Menurut Soejadi dan Nugraha, (2001).

$$ID = \frac{\text{jumlah benih yang tidak tumbuh}}{\text{jumlah benih yang dikecambahkan}} + 100\%$$

4. Panjang radikula (cm)

Pengamatan panjang radikula dihitung di akhir kegiatan penelitian. Dilakukan dengan cara mengukur panjang akar dimulai dari pangkal akar sampai ujung akar (Kartika dkk., 2015).

5. Panjang plumula (cm)

Pengamatan panjang plumula dihitung di akhir kegiatan penelitian. Dilakukan dengan cara mengukur panjang plumula dimulai dari pangkal plumula sampai ujung plumula (Kartika dkk., 2015).

6. Berat Segar Daun (g)

Berat segar daun diperoleh dari penimbangan daun yang sudah dipisahkan dengan benih. Daun yang sudah dipisahkan kemudian dibersihkan dari kotoran yang menempel kemudian ditimbang. Perhitungan berat segar daun dilakukan pada hari ke-56 (Ekowati dan M. Nasir, 2011).

7. Berat Kering Daun (g)

Penimbangan berat kering daun tanaman dilakukan setelah pengovenan pada suhu 80°C selama 24 jam sampai konstan. Kemudian setiap ulangan dirata-rata untuk diperoleh berat kering daun setiap perlakuan (Ekowati dan M. Nasir, 2011).

8. Luas Daun cm²

Daun yang sudah dipisahkan dari benih kemudian dibersihkan dari kotoran yang menempel. Pengukuran luas daun dilakukan menggunakan *Leaf Area Meter*. Pengukuran luas daun dilakukan pada hari ke-56 (Susilo, 2015).

F. Analisis Data

Data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf kesalahan 5%. Jika terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).