

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 2014 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah beaker glass, erlenmeyer, cawan petri, timbangan analitik, spatula, mistar, gelas ukur, plastik hitam ukuran panjang 36 cm dan lebar 20 cm, plastik bening ukuran panjang 36 cm dan lebar 20 cm, kamera handphone, kamera digital, pinset dan oven.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih padi varietas ciherang yang diperoleh dari seorang petani di Desa Kaliasin, Kecamatan Natar, Lampung Selatan, media perkecambahan berupa kertas merang, larutan KNO_3 dan aquades

C. Rancangan Penelitian

Penelitian untuk melihat pengaruh KNO_3 dan cahaya terhadap perkecambahan dan pertumbuhan kecambah benih padi (*Oryza sativa* L.) varietas ciherang

disusun secara faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama yaitu perendaman dengan larutan KNO_3 dengan konsentrasi 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% dan 0,5%. Faktor kedua yaitu cahaya terdiri dari pemberian cahaya (terang) dan tanpa cahaya (gelap) sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan.. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dan di jadikan sebagai kelompok sehingga diperoleh 36 satuan percobaan.

Parameter yang diamati yaitu perkecambahan dan pertumbuhan kecambah. Variabel parameter perkecambahan yaitu persentase perkecambahan. Untuk pengamatan pertumbuhan kecambah variabel yang diamati adalah panjang akar, panjang daun pertama, berat segar dan berat kering. Data yang diperoleh dianalisis ragam pada $\alpha = 5\%$. Perbedaan nyata antar perlakuan diuji lanjut dengan uji BNT pada $\alpha = 5\%$.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Larutan KNO₃

Larutan KNO₃ dengan berbagai konsentrasi di buat dengan cara melakukan penimbangan terlebih dahulu menggunakan timbangan analitik, KNO₃ yang di timbang yaitu 0 g, 0,1 g, 0,2 g, 0,3 g, 0,4 g dan 0,5 g. Setelah melakukan penimbangan, masing-masing di larutkan dengan aquades hingga volume mencapai 100 ml dan di aduk menggunakan spatula sehingga diperoleh larutan KNO₃ dengan konsentrasi yaitu 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% dan 0,5% Tiap konsentrasi larutan dimasukan ke dalam labu erlenmeyer dan diberi label sesuai konsentrasinya.

2. Pemilihan Benih Padi

Untuk setiap perlakuan dipilih benih padi sebanyak 40 buah dengan cara benih direndam terlebih dahulu, benih yang tenggelam ialah benih yang dipakai. Benih kemudian diletakkan didalam petri disk untuk diberi perlakuan perendaman dengan larutan KNO₃ 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% dan 0,5% selama 24 jam.

3. Perkecambahan Benih Padi

Media perkecambahan dan pertumbuhan kecambah benih padi berupa kertas merang yang telah di basahi dengan aquades yang dilapisi dengan plastik bening ukuran 20 x 30 cm untuk perlakuan cahaya (terang) dan dilapisi plastik hitam ukuran 20 x 30 cm untuk perlakuan tanpa cahaya (gelap). Benih padi yang telah direndam selama 24 jam didalam larutan KNO₃ di cuci dengan air mengalir. Setelah itu dipilih 20 benih padi dari

40 benih padi yang telah direndam selama 24 jam untuk dikecambahkan di atas kertas merang yang telah dibasahi dengan aquades dan diletakkan dengan jarak masing-masing 1 cm. Kertas merang kemudian digulung dan diikat dengan karet agar benih tidak jatuh. Gulungan kertas di letakkan di dalam gelas beaker ukuran 1 liter yang telah diberi aquades setinggi 0,5 – 1 cm dengan susunan acak. Setiap satu ulangan terdapat 12 perlakuan didalam satu wadah gelas beaker. Dilakukan 3 kali ulangan sebagai kelompok. Metode ini dikenal dengan sebutan Uji Kertas Digulung Dilapisi Plastik (UKDDP) (Sadjad, 1972).

4. Perkecambahan Benih Padi dan Pertumbuhan Kecambah

Perkecambahan benih padi diamati dengan cara membuka kembali gulungan kertas merang untuk dihitung jumlah benih padi yang berkecambah. Pertumbuhan kecambah diamati dengan melihat pertumbuhan akar, pertumbuhan daun pertama, berat segar dan berat kering kecambah setelah kecambah berumur 7 hari dengan dasar agar pertumbuhan kecambah masih terdapat didalam gulungan kertas merang sehingga perlakuan dengan cahaya dan tanpa cahaya (gelap) dapat dilihat pengaruhnya secara benar.

5. Variabel Pengamatan

Variabel yang di amati untuk melihat pengaruh KNO_3 dan cahaya terhadap perkecambahan dan pertumbuhan kecambah benih padi (*Oryza sativa* L.) varietas ciherang yaitu :

5.1 Variabel Kuantitatif

5.1.1 Persentase Perkecambahan

Data persen perkecambahan dihitung berdasarkan jumlah benih yang berkecambah di bagi jumlah total benih yang di kecambahkan persatuan percobaan. Menurut ISTA (2006) rumus perhitungan persen perkecambahan yaitu :

$$\% \text{ Perkecambahan} = \frac{\text{Jumlah benih yang berkecambah}}{\text{Jumlah total benih yang dikecambahkan}} \times 100\%$$

5.1.2 Panjang Akar

Panjang akar (cm) di ukur dari pangkal akar sampai ujung akar yang paling panjang. Pengukuran dilakukan menggunakan mistar.

5.1.3 Panjang Daun Pertama

Panjang daun pertama (cm) di ukur dari pangkal tunas sampai ujung tunas. Pengukuran dilakukan menggunakan mistar.

5.1.4 Berat Segar

Berat segar kecambah (g) di timbang dalam keadaan segar menggunakan timbangan analitik persatuan percobaan.

5.1.5 Berat Kering

Sebelum ditimbang, kecambah padi dikeringkan terlebih dahulu menggunakan oven dengan suhu 130⁰ C selama 2 jam. Kemudian ditimbang berat keringnya (g) dengan menggunakan timbangan analitik persatuan.

Pengukuran dan perhitungan data variabel pengamatan dilakukan pada hari ketujuh.

5.2 Variabel Kualitatif

5.2.1 Dokumentasi Hasil Penelitian

Pengambilan gambar dilakukan setelah pengukuran panjang akar dan panjang daun pertama. Dokumentasi dilakukan dengan cara diambil gambarnya menggunakan kamera digital canon power shot sx500 IS.

6. Analisis Data

Data yang diperoleh, diuji homogenitasnya, kemudian dilanjutkan dengan analisis ragam pada taraf nyata 5%, jika hasil analisis ragam berbeda nyata pada perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf nyata 5% untuk melihat interaksi antar perlakuan.