

### **III. TATA LAKSANA PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan September 2017 sampai dengan Maret 2018.

#### **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hormon giberelin, benih kayu kuku (*Pericopsis mooniana*), aquades, tanah dan pupuk kandang

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, label, analitik, gelas ukur, pengaduk, polibag, ATK serta peralatan standar di persemaian.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen 6x2 faktorial + 1 kontrol sebagai pembanding yaitu skarifikasi yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah konsentrasi giberelin (G) yang terdiri dari 6 taraf yaitu G1 = 0, G2= 5ppm , G3 = 10 ppm, G3 = 15 ppm, G4 = 20, G5= 25 ppm. Sedangkan faktor kedua adalah lama perendaman (T) yang terdiri dari 2 taraf yaitu T1=12 jam dan T2 = 24 jam.

Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi perlakuan + 1 pembanding (kontrol) . Untuk pembanding penelitian ini menggunakan metode skarifikasi sebelumnya, ditambahkan satu perlakuan skarifikasi standar (S) yang telah digunakan sebelumnya yaitu: perlakuan skarifikasi benih kayu kuku yang diberi air panas mendidih kemudian dibiarkan terendam air selama 48 jam (Sandi *et al*, 2014).

Ada dua tahap penelitian yang dilakukan. Tahap pertama adalah tahap perkecambahan dan tahap kedua adalah tahap pembibitan. Pada tahap pertama (perkecambahan) akan menggunakan 10 benih untuk tiap unit percobaan, 3 ulangan, 13 perlakuan (10 x 3 x 13), sehingga total sampel benih kayu kuku yang dibutuhkan adalah 390 benih. Pada tahap kedua (pembibitan), tiga kecambah yang tumbuh paling cepat dari tiap perlakuan akan ditanam di polibag untuk proses pembibitan. Jumlah sampel yang digunakan adalah 3 kecambah, 3 ulangan, 13 ulangan (3 x 3 x 13) sehingga total jumlah sampel yang dibutuhkan untuk pembibitan adalah 117 bibit.

#### **D. Cara Penelitian**

##### **1. Persiapan benih**

Benih kayu kuku merupakan hasil koleksi dari sebaran alaminya di Sulawesi Tenggara. Benih tersebut dikoleksi Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPPBPTH) pada akhir tahun 2015. Setelah dilakukan pengupasan, benih tersebut disimpan di GCS BBPPBPTH Yogyakarta. Benih yang digunakan untuk penelitian

dipilih dan disortir sesuai dengan jumlah benih yang dibutuhkan adalah 390 benih.

## 2. Sterilisasi benih

Sterilisasi benih dilakukan menggunakan dua zat kimia yaitu *antracol* dan *dithane*. Pertama-tama benih dicuci dengan menggunakan air hingga bersih, kemudian *antracol* dilarutkan dengan air dan diaduk hingga larut. Benih dimasukan ke dalam larutan *antracol* selama 10 menit. Setelah benih direndam pada larutan *antracol* selama 10 menit, benih ditiriskan. Kemudian *dythane* dilarutkan menggunakan air dan diaduk hingga larut. Benih dimasukan ke dalam larutan *dythane* selama 10 menit. Setelah benih direndam pada larutan *dythane* selama 10 menit, benih ditiriskan, kemudia dikering anginkan selama 1 hari atau hingga benar-benar kering.

## 3. Persiapan media perkecambahan dan pembibitan

Benih kayu kuku yang sudah diberi perlakuan akan disemai menggunakan media tisu segar. Sedangkan untuk media pembibitan menggunakan tanah regosol yang sudah dihaluskan ditambahkan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1. Media pembibitan dimasukan pada polybag dengan ukuran 20x30 cm di persemaian

## 4. Pembuatan larutan giberelin

Cara untuk membuat larutan giberelin 20 ppm diperlukan 20 mg Giberelin dilarutkan dengan aquades sampai volume 1000 ml. Untuk membuat larutan giberelin 15 ppm diperlukan 15 mg Giberelin dilarutkan

dengan aquades sampai volume 1000 ml. Untuk membuat larutan giberelin 10 ppm diperlukan 10 mg Giberelin dilarutkan dengan aquades sampai volume 1000 ml. Untuk membuat larutan giberelin 5 ppm diperlukan 5 mg Giberelin dilarutkan dengan aquades sampai volume 1000 ml.

#### 5. Aplikasi perendaman

Aplikasi perendaman dilakukan dengan cara merendam masing-masing benih sesuai dengan konsentrasi dan lama perendaman. Benih di letakan pada gelas ukur yang didalamnya telah diisi larutan giberelin dengan konsentrasi yang sesuai perlakuan kemudian dibiarkan selama waktu yang sudah ditentukan.

#### 6. Perkecambahan

Setelah direndam, benih disemai pada bak perkecambahan yang telah dilapisi tissue segar. Benih mulai dihitung berkecambah setelah mulai keluar calon akar.

#### 7. Pembibitan

Benih yang sudah berkecambah dan memiliki akar dengan panjang sekitar  $>3$  cm, kemudian dipindahkan pada polybag dengan ukuran 20x30 cm untuk dilakukan proses pembibitan.

#### 8. Perawatan

##### a. Penyiraman

Penyiraman dapat dilakukan setiap 2 hari sekali pada fase perkecambahan dan pada fase pembibitan.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan polibag dari rumput dan tanaman-tanaman pengganggu lainnya. Kegiatan ini rutin dilakukan apabila tanaman pengganggu di dalam polibag sudah banyak dan dirasa sudah mengganggu pertumbuhan dan perkembangan kayu kuku.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan setelah bibit berumur 1 bulan atau sesudah bibit cukup kuat. Pemupukan menggunakan pupuk NPK dengan dosis rendah yaitu 1 gram/liter air dan rutin dilaksanakan setiap 1-2 minggu.

### **E. Parameter Pengamatan**

#### Tahap 1. Perkecambahan

Pengamatan dilakukan setiap hari pada pagi hari dengan cara mencatat jumlah benih yang berkecambah setiap harinya. Pengamatan dimulai sehari setelah perlakuan. Pengamatan dilakukan selama 30 hari rutin dimulai dari awal penelitian.

#### Tahap 2. Pembibitan

Pengamatan akan dilakukan pada akhir penelitian.

Parameter yang diamati adalah:

1. Tinggi Bibit

Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi pada jalur batang. Diukur setiap 1 bulan sekali

2. Diameter Bibit

Diameter tanaman dihitung menggunakan alat yang bernama *digital calliper*. Pengukuran diameter dilakukan pada batang setinggi 1 cm dari permukaan media tanam. Dikukur setiap 1 bulan sekali

3. Panjang akar

Pengukuran panjang akar dilakukan menggunakan penggaris dan dengan cara mengukur akar dari batas akar hingga ujung akar. Pengukuran ini dilakukan pada akhir penelitian

4. Jumlah daun

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah mekar sempurna. Dihitung pada akhir penelitian

5. Berat segar tajuk

Berat segar tajuk diukur dengan cara menimbang bagian batang dan daun dari tanaman menggunakan timbangan analitik.

6. Berat segar akar

Berat segar akar diukur dengan cara menimbang bagian akar tanaman menggunakan timbangan analitik. Dilakukan pada akhir penelitian

#### 7. Berat kering tajuk

Berat kering tajuk diukur dengan cara menimbang bagian batang dan daun dari tanaman yang sebelumnya dilakukan pengeringan dengan menggunakan oven selama 2 hari dengan suhu 80°C. Dilakukan pada akhir penelitian

#### 8. Berat kering akar

Berat kering akar diukur dengan cara menimbang bagian akar dari tanaman yang sebelumnya dilakukan pengeringan dengan menggunakan oven selama 2 hari dengan suhu 80°C. Dilakukan pada akhir penelitian

#### 9. Jumlah bintil akar

Jumlah bintil akar dilakukan pada akhir pengamatan dilakukan dengan cara menghitung bintil yang berada pada akar tanaman. Dilakukan pada akhir penelitian

### **F. Analisis Data**

Data dianalisis menggunakan sidik ragam pada jenjang  $\alpha = 5\%$ , Apabila ada pengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf  $\alpha = 5\%$