

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Dusun Krajan RT/RW 03/01 Desa Tanjung Kecamatan Pajarakan Kabupaten Probolinggo yang memiliki ketinggian tempat ± 10 m dpl dengan suhu udara antara $18^{\circ}\text{C} - 34^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan ± 712 mm/tahun. Penelitian dilakukan mulai bulan Agustus hingga Desember 2021.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, sekop, polybag ukuran 10×15 cm, pisau, label nama, ember, gelas ukur, plastik sungkup, sprayer, timbangan elektronik, jangka sorong, termometer, penggaris, alat tulis dan kamera.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih sengon solomon, air, pestisida, fungisida, tanah dan pupuk kandang.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas 2 faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu lama perendaman dalam air panas dengan suhu awal 80°C menggunakan 4 taraf. Faktor perlakuan kedua yaitu macam pupuk kandang dengan 3 taraf. Penelitian ini menggunakan 3 kali ulangan.

Faktor pertama adalah lama perendaman dalam air panas dengan suhu awal 80°C (L) yaitu :

L₀ : Tanpa perendaman

L₁ : Lama perendaman 12 jam

L₂ : Lama perendaman 24 jam:

L₃ : Lama perendaman 36 jam

Faktor kedua adalah macam pupuk kandang (P) yaitu :

P₁ : Pupuk kandang ayam

P₂ : Pupuk kandang kambing

P₃ : pupuk kandang sapi

Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi sebagai berikut :

L₀P₁ L₁P₁ L₂P₁ L₃P₁

L₀P₂ L₁P₂ L₂P₂ L₃P₂

L₀P₃ L₁P₃ L₂P₃ L₃P₃

Dari 12 kombinasi tersebut diulang sebanyak 3 kali menghasilkan total 36 kombinasi perlakuan. Dari setiap satu kombinasi perlakuan terdapat jumlah populasi sebanyak 10 tanaman. Dengan demikian, jumlah populasi keseluruhan dari penelitian yaitu sebanyak 360 populasi.

D. Metode Analisa

Menurut Sastrosupadi, (2000) Model linier untuk analisis statistik yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + L_i + P_j + (LP)_{ij} + \beta_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Respon atau nilai pengamatan dari lama perendaman ke-i, dan macam pupuk kandang ke-j pada ulangan ke-k

μ = Nilai tengah umum

L_i = Pengaruh lama perendaman pada taraf ke-i ($i = 1,2,3$)

P_j = Pengaruh macam pupuk kandang pada taraf ke-j ($j = 1,2,3,4$)

$(LP)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara lama perendaman (L_i) dan macam pupuk kandang (P_j)

B_k = Pengaruh ulangan pada taraf ke-k ($k = 1,2,3$)

ϵ_{ijk} = Pengaruh sisa (galat percobaan) dari lama perendaman taraf ke-i dan macam pupuk kandang taraf ke-j pada ulangan ke-k

Analisa statistik dilakukan pada semua data hasil pengamatan dengan menggunakan analisa sidik ragam uji F 5%. Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka analisa akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

E. Metode Pelaksanaan

1. Persiapan benih Sengon

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sengon solomon. Benih berasal dari pohon induk yang memiliki sifat-sifat genetik yang baik, bentuk fisiknya tegak lurus, dan tidak menjadi inang dari hama dan penyakit. Benih yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 432 biji. Benih diseleksi dengan cara memilih biji yang tenggelam dalam air ketika benih direndam dan bentuk benih masih utuh. Selanjutnya benih

sengon direndam air panas dengan suhu awal 80°C dan waktu perendaman sesuai perlakuan.

2. Persiapan lahan pembibitan

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma. Lahan yang digunakan memiliki ukuran panjang ± 6 meter dan lebar ± 6 meter. Lahan dibuat menjadi 3 blok sebagai ulangan dan setiap blok dibuat petak sebanyak 12 petak. Jarak antar ulangan ± 15 cm dan antar petak/kombinasi perlakuan ± 5 cm. Dengan perbandingan pupuk kandang dan tanah 1:1.

3. Persiapan media semai dan penyemaian

Penyiapan pupuk kandang dilakukan terlebih dahulu dengan menggunakan pupuk kandang sapi, kambing dan ayam yang sudah difermentasi (matang). Untuk tanah yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari tanah bagian atas (*top soil*) yang telah dibersihkan. Kemudian tanah dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran 10 x 15 cm dengan mencampurkan pupuk kandang dengan perbandingan yang sama pada tiap-tiap polybag. Terdapat 360 polybag dengan komposisi tanah dengan campuran pupuk kandang sapi sebanyak 120 polybag, tanah dengan campuran pupuk kandang kambing sebanyak 120 polybag dan tanah dengan campuran pupuk kandang ayam sebanyak 120 polybag.

Benih yang sudah direndam disemai di dalam polybag yang sudah disiapkan, kemudian bagian atas ditutupi dengan tanah setebal ± 1 cm.

4. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sehari sekali menggunakan sprayer atau melihat kondisi tanahnya karena sengon menyukai tanah yang lembab tapi jangan sampai menggenang agar benih yang ditanam tidak membusuk.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi sesuai dengan jenis serangan pada masa pembibitan. Pada saat pembibitan hama dan penyakit yang biasa menyerang adalah ulat dan cendawan. Pengendalian hama bisa menggunakan pestisida.

6. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada saat gulma mulai tumbuh. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut tanaman liar yang tumbuh di sekitar bibit.

7. Pengamatan

Pengamatan awal dilakukan pada saat benih sengon sudah mulai tumbuh. Pengamatan parameter waktu tumbuh hanya dilakukan 1 kali. Dan untuk pengamatan pada parameter berikutnya dilakukan setiap 7 hari sekali. Untuk parameter panjang akar dan persentase benih tumbuh, pengamatan dilakukan di akhir penelitian.

F. Parameter Pengamatan

1. Hari Tumbuh Tunas (hari)

Pengamatan hari tumbuh tunas dilakukan ketika biji sudah tumbuh 3-5 cm diatas permukaan tanah.

2. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat benih yang tumbuh menjadi batang menggunakan penggaris dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai dengan titik tumbuh. Pengamatan dilakukan seminggu sekali sampai 84 HST.

3. Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong dengan cara menjepit pada bagian batang (1 cm di atas pangkal batang) dari 10 tanaman sampel. Pengukuran dilakukan saat bibit berumur 30 HST, 60 HST dan 84 HST.

4. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun di hitung pada saat biji sengon sudah tumbuh menjadi daun sejati, pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali.

5. Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar pada saat akhir penelitian dengan cara mencabut bibit secara perlahan kemudian akar dibersihkan dari sisa tanah yang menempel, lalu akar primer diukur dengan menggunakan penggaris dari pangkal akar sampai ujung akar.

6. Persentase Bibit Jadi (%)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian. Persentase bibit dihitung menggunakan persamaan dibawah ini.

$$\text{Persentase bibit tumbuh} = \frac{\Sigma \text{Bibit jadi}}{\Sigma \text{Bibit total}} \times 100\%$$