

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Dusun Bukolan RT/RW 01/03 Desa Glagah Kecamatan Pakuniran Kabupaten Probolinggo yang memiliki ketinggian tempat ± 100 m dpl dengan suhu udara antara $26^{\circ}\text{C} - 31^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan ± 1.393 mm/tahun. Penelitian dilakukan mulai bulan November hingga Januari 2022.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, sekop, polybag ukuran 12×15 cm, pisau, label nama, ember, gelas ukur, plastik sungkup, sprayer, timbangan elektronik, penggaris, alat tulis dan kamera.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih gmelina, urine sapi, pestisida, fungisida, tanah dan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 2 faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang pertama yaitu lama perendaman dengan 4 taraf. Faktor perlakuan kedua yaitu macam pupuk kandang dengan 3 taraf. Penelitian ini menggunakan 3 kali ulangan.

Faktor pertama adalah lama perendaman (L) yaitu :

L₀ : Tanpa perendaman

L₁ : Lama perendaman 12 jam

L₂ : Lama perendaman 18 jam:

L₃ : Lama perendaman 24 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 statistic 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)

β_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 dengan tingkat kesalahan 5%. Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata, maka analisa akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

A. Metode Pelaksanaan

1. Persiapan benih Gmelina

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih Gmelina arborea roxb. 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 360 biji. Benih diseleksi dengan cara memilih biji yang tenggelam dalam air ketika benih direndam dan bentuk benih masih utuh. Selanjutnya benih gmelina direndam dalam urine sapi 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.

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 12 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 \pm 1 cm.

4. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sehari sekali menggunakan sprayer atau melihat kondisi tanahnya, akan tetapi jangan sampai menggenang agar benih yang ditanam tidak membusuk.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanik dan kimiawi sesuai dengan jenis serangan pada masa pembibitan. Pada saat pembibitan hama dan penyakit yang biasa menyerang adalah kutu putih dan layu busuk. 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 Gmelina 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.

B. Parameter Pengamatan

1. Hari Tumbuh Tunas (hari)

Pengamatan hari tumbuh tunas dilakukan ketika biji sudah tumbuh 3-5 cm ke 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 selama 7 hari sekali sampai 70 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 dan 60 HST.

4. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang di hitung pada saat biji Gmelina 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 (%)

Persentase bibit jadi diamati pada saat tanaman telah muncul tunas 3-5 cm. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian. Persentase bibit dihitung menggunakan persamaan dibawah ini.

$$\text{Persentase biji tumbuh} = \frac{\Sigma \text{Biji tumbuh}}{\Sigma \text{Biji total}} \times 100\%$$