

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Dusun Karang Tengah Selatan RT/RW 13/06 Desa Roto Kecamatan Krucil Kabupaten Probolinggo yang memiliki ketinggian tempat \pm 700 m dpl dengan suhu udara antara $18^{\circ}\text{C} - 26^{\circ}\text{C}$ dengan curah hujan \pm 1.200-2.400 mm/tahun. Penelitian dilakukan selama \pm 9 bulan dimulai dari bulan Februari - Oktober 2021.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada saat penelitian yaitu cangkul, sekop, pisau, jangka sorong, tali rafia, paku, bambu, ember, gelas ukur, Paranet, sprayer, timbangan elektronik, dan ATK.

2. Bahan

Untuk bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bulbil/katak, tanah, polybag ukuran (20 x 20) cm, air, kertas label, pestisida berbahan aktif karbaril 85% (Insektisida), fungisida berbahan aktif mankozeb, tanah dan pupuk kandang.

C. Metode Penelitian

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

Faktor pertama adalah berat bulbil/katak (B) yaitu :

B₁ : Berat bulbil 2 gr - 3,25 gr

B₂ : Berat bulbil 6 gr - 6,85 gr

B₃ : Berat bulbil 9 gr - 9,32 gr

Faktor kedua adalah macam pupuk kandang (P) yaitu :

P₀ : Tanpa pupuk kandang

P₁ : Pupuk kandang sapi

P₂ : Pupuk kandang kambing

P₃ : Pupuk kandang ayam

Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi sebagai berikut :

B₁P₀ B₂P₀ B₃P₀

B₁P₁ B₂P₁ B₃P₁

B₁P₂ B₂P₂ B₃P₂

B₁P₃ B₂P₃ B₃P₃

Dari 12 kombinasi tersebut yang diulang sebanyak 3 kali menghasilkan total 36 kombinasi perlakuan. Dari setiap satu kombinasi perlakuan terdapat jumlah populasi sebanyak 12 tanaman, dan sampel yang digunakan sebanyak 10 dengan pengambilan sampel secara acak. Dengan demikian, jumlah populasi keseluruhan dari penelitian yaitu sebanyak 432 populasi.

D. Metode Analisa

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

$$Y_{ijk} = \mu + B_i + P_j + (BP)_{ij} + K_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

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

μ = Nilai tengah umum

B_i = Pengaruh berat bulbil pada taraf ke-i ($i = 1,2,3$)

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

$(BP)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara berat bulbil (B_i) dan macam pupuk kandang (P_j)

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

ϵ_{ijk} = Pengaruh sisa (galat percobaan)

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

E. Metode Pelaksanaan

1. Persiapan bahan pembibitan bulbil

Bulbil yang dipakai dalam penelitian ini diambil dari tanaman yang sudah memasuki fase penuaan atau mendekati masa dorman yaitu pada saat batang porang sudah mulai layu dan roboh, panen bulbil ini dilakukan pada saat tanaman porang berumur ± 11 bulan. Bulbil yang diambil adalah bulbil yang sudah jatuh ke tanah, karena jika masih menempel pada batang khawatir belum tua dan akan membusuk (tidak dapat dijadikan bibit). Bulbil yang dijadikan sebagai bahan pembibitan ditimbang sesuai dengan perlakuan yang digunakan yaitu 2-3,254, 6-6,85 dan 9-9,32 gr.

2. Fermentasi pupuk kandang

Pupuk kandang yang digunakan dalam penelitian ini yakni pupuk kandang sapi, kambing dan ayam terlebih dahulu difermentasi. Proses fermentasi diawali dengan mencampurkan larutan EM4 : tetesan tebu : air dengan perbandingan 1 :

1 : 50 L untuk setiap 1 ton pupuk kandang. Setelah dicampurkan, pupuk kandang kemudian di tutup menggunakan terpal dan dibiarkan \pm 1 bulan.

3. Persiapan lahan pembibitan

Lahan yang akan digunakan untuk penelitian dibersihkan dari gulma. Lahan yang digunakan memiliki ukuran panjang \pm 5 meter dan lebar \pm 5 meter. Lahan dibuat menjadi 3 blok sebagai ulangan dan setiap blok dibuat petak sebanyak 12 petak. Jarak antar ulangan \pm 15 cm dan antar petak/kombinasi perlakuan \pm 5 cm.

4. 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 20 x 20 cm dengan mencampurkan pupuk kandang sebanyak 30 gr pada tiap-tiap polybag. Terdapat 432 polybag dengan komposisi tanah (tanpa pupuk kandang) sebanyak 144 polybag, tanah dengan campuran pupuk kandang sapi sebanyak 144 polybag, tanah dengan campuran pupuk kandang kambing sebanyak 144 polybag dan tanah dengan campuran pupuk kandang ayam sebanyak 144 polybag.

Bulbil yang sudah disortasi disemai di dalam polybag yang sudah disiapkan, kemudian bagian atas ditutupi dengan tanah setebal \pm 1 cm.

5. Penyiraman

Penyiraman bisa dilakukan sehari sekali menggunakan sprayer atau melihat kondisi tanahnya karena porang menyukai tanah lembab namun jangan sampai menggenang agar bulbil yang ditanam tidak membusuk.

6. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi sesuai dengan jenis serangan pada masa pembibitan. Hama ulat dan belalang biasa menyerang pada fase pembibitan. Pengendalian hama menggunakan pestisida yang berbahan aktif karbaril dengan dosis 2 gr/liter air dan disemprotkan. Intensitas penyemprotan bisa dilakukan 6 hari sekali.

7. Penyiangan

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

8. Pengamatan

Pengamatan awal dilakukan pada saat bulbil porang sudah mulai muncul tunas. Pengamatan parameter waktu muncul tunas hanya dilakukan 1 kali. Dan untuk pengamatan pada parameter berikutnya dilakukan setiap 7 hari sekali. Pada parameter panjang akar dan persentase bulbil tumbuh, pengamatan dilakukan di akhir penelitian.

F. Parameter Pengamatan

1. Waktu Muncul Tunas (hari)

Pengamatan waktu muncul tunas dilakukan pada saat bulbil yang disemai muncul tunas.

2. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada saat tunas yang muncul menjadi batang menggunakan penggaris dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai dengan titik tumbuh. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali.

3. Diameter Batang (mm)

Pengamatan parameter diameter batang menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali.

4. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat daun telah membuka sempurna \pm 20 hari setelah bulbil disemai dengan interval waktu pengamatan dilakukan hanya satu kali.

5. Luas Daun (cm)

Pengamatan parameter luas daun diukur menggunakan metode panjang kali lebar. Menurut Chaudhary *dkk* (2012) dalam Susilo (2015) Rumus untuk pengukuran luas daun adalah sebagai berikut ; LD (Luas Daun) : P (Panjang) x L (Lebar) x K (Konstanta). Pengamatan luas dilakukan setiap 7 hari sekali.

6. Panjang Akar (cm)

Panjang akar diamati di akhir penelitian dengan cara mencabut bibit secara perlahan, akar lalu dibersihkan dari sisa tanah yang menempel, lalu akar primer diukur dengan menggunakan penggaris dari pangkal akar sampai ujung akar.

7. Jumlah Akar (helai)

Pengamatan parameter jumlah akar dilakukan diakhir penelitian, yakni setelah pengamatan panjang akar. Akar yang dihitung merupakan akar bagian primer dari bibit tanaman porang.

8. Prosentase Bibit Jadi (%)

Prosentase bibit jadi merupakan bulbil yang berhasil tumbuh menjadi bibit sampai akhir penelitian. Pengamatan ini dilakukan pada akhir penelitian yakni 60 hss dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Prosentase Bibit Jadi} = \frac{\text{Jumlah Bibit Tumbuh}}{\text{Jumlah Semua Bibit}} \times 100.$$