

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Materi Penelitian

Materi penelitian yang digunakan adalah stek batang *D. cinereum*, lahan seluas 131,25 m² terdiri dari 24 petak dengan ukuran tiap petak tanam 1,5 x 2 m dan jarak antar petak 0,5 m, POC, dan air. Peralatan yang digunakan adalah timbangan dengan kapasitas 5 kg, timbangan analitis kapasitas 100 g dengan ketelitian 0,001 g, cangkul, ember, *sprayer*, gunting, kantong plastik, ayakan, blender, amplop sampel, kertas minyak, penggaris/meteran, nomina, alat tulis, kertas label, dan oven.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian meliputi rancangan percobaan, prosedur penelitian dan parameter penelitian.

3.2.1. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 4×2 dan ulangan 3 kali.

Faktor I : Dosis Pupuk Organik Cair (POC)

1. P0 = 0 (tanpa pupuk)
2. P1 = 1 ml /l air /petak
3. P2 = 3 ml /l air /petak

4. P3 = 5 ml/l air /petak


Faktor II : Jarak Tanam

1. J1 = 75 x 50 cm

2. J2 = 50 x 25 cm

Delapan kombinasi perlakuan yaitu P0J1, P0J2, P1J1, P1J2, P2J1, P2J2, P3J1, P3J2, hasil pengacakan perlakuan tercantum pada Ilustrasi 2.

P0J2U1	P2J1U3	P0J1U1	P3J2U1	P0J1U2	P3J1U1
P1J2U1	P0J2U3	P0J1U3	P3J2U3	P3J2U2	P2J1U2
P3J1U3	P1J2U3	P1J1U2	P2J2U2	P2J2U1	P0J2U2
P2J1U1	P2J2U3	P1J2U2	P1J1U1	P3J1U2	P1J1U3



Ilustrasi 2. Denah Petak Percobaan

3.2.2. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian meliputi tahap persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian dan pengambilan data penelitian. Tahap persiapan meliputi persiapan lahan, persiapan bibit *D. cinereum* dengan stek. Persiapan lahan meliputi melakukan pencabutan rumput dan gulma, pencangkulan, dan pemberian pupuk pada tanah kering.

Tahap pelaksanaan, penyediaan stek *D. cinereum* dimulai dari pengambilan stek di BBPTU sapi perah Baturraden, yang berjumlah 864 batang masing-masing berukuran ± 25 cm, dengan rincian 432 batang sebagai bahan utama penelitian dan 432 batang sebagai cadangan. Pangkal batang (stek) direndam dengan zat

perangsang tumbuh akar selama 12 jam untuk membantu pertumbuhan tanaman, setelah perendaman selesai stek ditanam di petak penelitian sebagian dan sebagian lagi ditanam di polibag sebagai cadangan (tanaman penyulam).

Penanaman dalam lahan kemudian menempatkan ke dalam tiap-tiap petak perlakuan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 24 stek untuk jarak tanam 50 x 25 cm dan 12 stek untuk jarak tanam 75 x 50 cm, sehingga stek dari satu petak penelitian berjumlah 432 batang stek.

Pemupukan dilakukan satu minggu sekali, dimulai dari minggu ke empat setelah tanam sampai pada minggu ke 12, dalam satu minggu dibutuhkan 9 ml POC (dosis 1, 3, 5 ml) dikali 18 unit penelitian, sehingga setiap minggu dibutuhkan 162 ml POC, kebutuhan POC tiap minggu dikali 12 minggu masa penelitian, total POC yang digunakan pada penelitian sebanyak 1.994 ml atau setara 1,9-2 liter POC. Tahap pengambilan data dimulai setelah stek ditanam 2 minggu di lahan hingga 12 minggu. Data primer yang diambil meliputi panjang tanaman, jumlah tunas, Produksi Segar dan Produksi Bahan Kering. Tinggi tanaman diukur dari pangkal tanaman sampai pangkal daun paling ujung pengukuran menggunakan meteran. Pengamatan tinggi tanaman diamati setiap 1 minggu sekali. Potong paksa dilakukan pada saat hijauan *Desmodium cinereum* berumur 3 bulan. Perhitungan bahan kering dilakukan setelah sampel ditimbang dan dikeringkan dalam oven 105⁰ C sampai beratnya konstan. Produksi bahan kering diperoleh dengan mengalikan produksi segar hijauan dengan kadar bahan kering. Data sekunder yang diambil meliputi data curah hujan, suhu dan kelembaban.

3.2.3. Parameter penelitian

Parameter yang diamati adalah produksi berat segar, produksi berat kering, dan tinggi tanaman.

3.3. Analisis Data

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan RAL Faktorial. Model matematikanya yang menjelaskan hasil pengamatan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari kualitas hijauan *D. cinereum* pada petak percobaan ke-k, yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari taraf pemupukan dan taraf ke-j dari jarak tanam)
- μ : Nilai tengah umum (rata-rata populasi) kualitas hijauan *D. cinereum*
- α_i : Pengaruh aditif dari dosis pemupukan ke-*i*
- β_j : Pengaruh aditif dari jarak tanam ke-*j*
- $(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi antara dosis pemupukan ke-*i* dan jarak tanam ke-*j*
- ε_{ijk} : Pengaruh galat percobaan pada petak percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan i

3.4. Hipotesis Statistik

- a) $H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \rightarrow$ yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara dosis pemupukan dengan jarak tanam terhadap kualitas hijauan *D. cinereum*
- H_1 : minimal ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$, ada pengaruh interaksi antara dosis pemupukan dengan jarak tanam terhadap kualitas hijauan *D. cinereum*

$H_0 : \alpha_i = 0 \rightarrow$ yang berarti tidak ada pengaruh dosis pemupukan terhadap kualitas hijauan *D. cinereum*

$H_1 : \text{minimal ada satu } \alpha_i \neq 0, \text{ ada pengaruh dosis pemupukan terhadap kualitas hijauan } D. cinereum$

b) $H_0 : \beta_j = 0 \rightarrow$ yang berarti tidak ada pengaruh jarak tanam terhadap kualitas hijauan *D. cinereum*

$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_j \neq 0, \text{ ada pengaruh jarak tanam terhadap kualitas hijauan } D. cinereum$

Kriteria Penelitian

Bila $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0.05$ maka H_0 diterima, H_1 ditolak

Bila $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak, H_1 diterima

Uji lanjut dengan menggunakan metode Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).