

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan tempat percobaan

Percobaan dilakukan pada bulan Agustus sampai bulan Desember 2023 di Kelurahan Ciamis, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis. Pada ketinggian tempat 203 meter di atas permukaan laut.

3.2. Alat dan bahan percobaan

Alat yang digunakan pada percobaan ini adalah: cangkul, sekop kecil, polybag 40 cm x 40 cm, pisau, golok, ember, gembor, semprotan, paranet, plastik, timbangan digital, thermo hygrometer, alat tulis, penggaris, dan kamera.

Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah serasah daun bambu, M-Bio, dedak, gula merah, tanah, dan rimpang jahe merah.

3.3. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan komposisi media tanam dan 4 ulangan sehingga diperoleh 24 plot percobaan pada setiap plot percobaan terdapat 6 polybag. Adapun komposisi media tanam antara tanah dan kompos daun bambu yang dicoba adalah sebagai berikut:

K0= Tanah (Kontrol)

K1= Tanah: Kompos daun bambu (1:1)

K2= Tanah: Kompos daun bambu (1:2)

K3= Tanah: Kompos daun bambu (1:3)

K4= Tanah: Kompos daun bambu (2:1)

K5= Tanah: Kompos daun bambu (3:1)

Metode linier untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Gomez dan Gomez (2010):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

- μ = Nilai tengah umum
 τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 β_j = Pengaruh kelompok ke-j
 ϵ_{ij} = Galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data hasil percobaan diolah menggunakan analisis statistik, kemudian dimasukkan ke dalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari uji F yang tersedia pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Daftar sidik ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F 0,05
Ulangan	3	$\sum \frac{R^2}{t} - F.K$	JK/DB	KTU/KTG	3,29
Perlakuan	5	$\sum \frac{P^2}{r} - F.K$	JK/DB	KTP/KTG	2,90
Galat	15	JKT-JKU-JKP	JK/DB		
Total	23	$\sum X_i J_i - FK$			

Sumber: Gomez & Gomez, 2010

Tabel 3. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisis	Analisis	JK
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat perbedaan antar perlakuan

Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan analisis data dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

$$LSR = SSR(\alpha, dbG, p) \cdot S_x$$

Keterangan:

- LSR = *Least Significant Range*
 SSR = *Significant Standardized Range*
 dbg = Derajat Bebas Galat

- α = Taraf Nyata
 p = *Range* (perlakuan)
 S_x = Simpangan Baku Rata-rata Perlakuan

Untuk mencari $S_{\bar{x}}$ dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$S_x = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan:

- S_x = Galat baku rata-rata (*Standard Error*)
 KTG = Kuadrat tengah galat.
 r = Jumlah Ulangan pada Tiap Nilai Tengah Perlakuan

3.4. Pelaksanaan percobaan

3.4.1. Pembuatan kompos daun bambu

Serasah daun bambu diperoleh dari rumpun tanaman bambu yang ada di Kelurahan Ciamis, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis sebanyak 360 kg. Kemudian daun bambu dipotong-potong menggunakan golok agar ukurannya jadi lebih kecil. Serasah daun bambu yang telah dipotong-potong ditambah dedak sebanyak 5 kg, lalu aduk agar tercampur rata, kemudian disiram dengan larutan dekomposer yang telah dipersiapkan. Larutan dekomposer dibuat dengan melarutkan M-Bio sebanyak 48 ml kedalam 10 liter air dan ditambah 2 kg gula merah. Setelah dicampur dengan cairan dekomposer, serasah daun bambu dimasukan ke dalam karung. Kompos siap digunakan setelah satu bulan.

3.4.2. Persiapan lahan dan pembuatan naungan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan gulma pada lahan yang akan digunakan sebagai tempat percobaan, kemudian dibuat naungan dengan ukuran panjang 9 m, lebar 4 m, dan tinggi 1 m.

3.4.3. Pemilihan dan persiapan benih

Benih berasal dari rimpang yang berumur 10 bulan. Rimpang yang akan digunakan dalam penelitian ini berasal dari petani di daerah Kota Banjar. Besar rimpang jahe merah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 20 g.

3.4.4. Persiapan media tanam

Media tanam berupa tanah dan kompos daun bambu yang dimasukkan ke dalam polybag, setiap polybag berisi 8 kg tanah dan kompos daun bambu dengan komposisi kontrol, 1:1, 1:2, 2:1, 1:3, dan 3:1. Tanah yang dipakai adalah tanah topsoil yang berasal dari lahan di Kelurahan Ciamis, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis.

3.4.5. Penanaman

Benih berupa rimpang jahe merah ditanam pada media tanam yang sudah disiapkan sedalam 5 cm dengan tunas menghadap ke atas, kemudian polybag disimpan pada plot percobaan yang sudah diberi label. Setiap plot percobaan berjumlah 6 polybag yang diatur menjadi 2 barisan dan terdapat 3 tanaman dalam setiap barisan. Jarak tanaman dalam setiap barisan 10 cm, jarak antar barisan 10 cm, dan jarak antar plot 20 cm.

3.4.6. Pemeliharaan

a. Penyiangan

Penyiangan dilakukan ketika gulma tumbuh. Gulma dihilangkan dengan cara mencabutnya memakai tangan.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada saat jahe merah yang ditanam mati dan tanaman disulam dengan tanaman jahe merah yang berumur sama dan sudah disiapkan sejak awal.

c. Penyiraman

Penyiraman dilakukan satu kali sehari yaitu pada sore hari dengan menggunakan gembor.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Pengamatan penunjang

Tujuan dari pengamatan penunjang adalah untuk mengetahui faktor-faktor eksternal yang berpengaruh pada saat penelitian berlangsung dan datanya tidak diuji secara statistik. Pengamatan penunjang yang diamati berupa suhu, kelembapan, dan organisme pengganggu tanaman.

3.5.2. Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Pengamatan ini dilakukan terhadap komponen pertumbuhan tanaman jahe merah yang dijadikan sampel. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris mulai dari pangkal batang samapai ujung daun paling tinggi.. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berumur 120 HST.

2. Jumlah helai daun per tanaman

Jumlah helai daun per tanaman dihitung pada tanaman sampel dilakukan pada umur 120 HST

3. Bobot brangkasan basah per tanaman

Bobot brangkasan basah per tanaman ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan diakhir percobaan yaitu pada 120 HST

4. Bobot brangkasan kering per tanaman

Bobot brangkasan kering per tanaman ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan diakhir percobaan yaitu pada 120 HST. Pengeringan dilakukan selama tiga hari menggunakan cahaya matahari.

5. Jumlah akar per tanaman

Jumlah akar per tanaman dihitung diakhir percobaan pada 120 HST dengan cara menghitung akar yang ada di bagian tanaman jahe merah.

6. Panjang akar per tanaman

Panjang akar per tanaman diukur menggunakan penggaris dengan cara mengukur akar terpanjang pada tanaman jahe merah. Pengukuran dilakukan diakhir penelitian yaitu pada 120 hst.