

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei tahun 2024. Bertempat di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Kelurahan Mugarsari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya dengan ketinggian 350 meter di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, kamera HP, timbangan, gelas ukur, pulpen, kertas, *hygrometer*, tong. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air cucian beras, *polybag* ukuran 25 x 35 cm, pupuk Urea, media tanam dari tanah sekam padi dan kompos, EM4, gula merah, bibit tanaman bawang daun varietas BO 051.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 5 perlakuan dosis pupuk organik air cucian beras, dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga jumlah keseluruhan terdiri dari 25 unit percobaan, setiap unit percobaan terdiri dari 10 *polybag* dengan pengambilan sampel sebanyak 5 tanaman. Dosis pupuk organik air cucian beras yang dicoba adalah sebagai berikut:

P0 : Kontrol (tanpa pemberian pupuk organik air cucian beras)

P1 : Pupuk organik air cucian beras dosis 100 ml/*polybag*/aplikasi

P2 : Pupuk organik air cucian beras dosis 200 ml/*polybag*/aplikasi

P3 : Pupuk organik air cucian beras dosis 300 ml/ *polybag*/aplikasi

P4 : Pupuk organik air cucian beras dosis 400 ml/ *polybag*/aplikasi

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomes (2010) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} : \mu + t_i + r_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = nilai rata-rata umum

t_i = pengaruh perlakuan ke-i

r_j = pengaruh ulangan ke-j

E_{ij} = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (Uji F) pada taraf nyata 5%, seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Sidik Ragam (ANOVA)

Sumber ragam	db	JK	KT	Fhit.	Ftab. 5%
Ulangan	4	$\sum X^2_j/r - FK$	JK_u/db_u	KT_u/KT_g	3,01
Perlakuan	4	$\sum X^2_i/p - FK$	JK_p/db_p	KT_p/KT_g	3,01
Galat	16	$JK_{total} - JK_P$	JK_G/db_G		
Total	24	$\sum X^2 - Fk$			

Sumber: Gomes dan Gomes, 2007

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F hitung dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan

Apabila hasil uji F terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan maka dilakukan pengujian lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf kesalahan 5 %. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$LSR = SSR (\alpha \times db_g \times p) \times S_x$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan:

$S_{\bar{x}}$ = Galat baku rata-rata (*standard error*)

KTG = Kuadrat Tengah Galat

R = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

SSR = *Studentized Significant Range*

A = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

P = Range (perlakuan)

LSR = Least Significant Range

(Gomes & Gomes, 2007).

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah, pupuk kompos dan sekam padi. Tanah diperoleh dari sekitar kebun percobaan yang sudah dianalisis di Laboratorium Tanah Fakultas Peertanian, tanah ditambah pupuk kompos dan sekam padi dengan perbandingan 2:1:1, kemudian diaduk-aduk agar tercampur rata. Selanjutnya media tanam (tanah + pupuk kompos + sekam padi) di masukan ke dalam *polybag* berukuran 25 cm x 35 cm. *Polybag* yang telah berisi media tanam disimpan dan disusun sesuai dengan tata letak percobaan yang telah dirancang. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.4.2 Pembuatan pupuk organik air cucian beras

Cara pembuatan pupuk organik cair air cucian beras adalah sebagai berikut (Setiawan, 2022) :

1. Menyiapkan air cucian beras sebanyak 50 liter dan disimpan dalam ember.

2. Membuat larutan gula merah yang dicairkan sebanyak 500 ml lalu dimasukkan ke dalam ember yang sudah ditambahkan air cucian beras.
3. Menambahkan bioaktivator EM4 sebanyak 500 ml lalu dimasukkan ke dalam ember yang sudah ditambahkan air cucian beras dan larutan gula merah cair
4. Kemudian bahan diaduk-aduk agar tercampur rata dan simpan pada wadah yang kedap udara dan tertutup rapat.
5. Didiamkan selama 7 hingga 10 hari. Pupuk organik air cucian beras akan mengeluarkan busa di permukaan cairan dan bau yang khas segar hasil fermentasi.

3.4.3 Persiapan bibit tanaman

Bibit tanaman yang digunakan yaitu benih vegetatif (anakan) yang diperoleh dari tanaman bawang daun yang telah berumur sekitar 2,5 bulan, sehat, memiliki banyak rumpun, dan segar. Rumpun tanaman bawang daun yang akan dijadikan bibit dibongkar dengan akarnya kemudian dibersihkan dari tanah yang menempel pada akar.

Cara menyiapkan bibit bawang daun dari anakan adalah sebagai berikut (Iga, 2016) :

- 1). Rumpun tanaman bawang daun dibongkar atau digali beserta akar-akarnya dengan tangan atau kored.
- 2). Tanah yang menempel di sekitar akar dibersihkan, kemudian daun dan akar yang terlihat layu dan tua dibuang.
- 3). Rumpun tanaman dipecah-pecah menjadi beberapa bibit tanaman atau anakan, dimana setiap bibit anakan terdiri dari 1-3 helai.
- 4). Daun bagian atas dipotong sepertiga bagian dari tanaman. Pemotongan daun bagian atas selain untuk mengurangi penguapan juga untuk merangsang tumbuhnya tunas baru.
- 5) Bibit bawang daun yang telah disiapkan langsung ditanam dalam *polybag*.

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari. Bibit tanaman bawang daun yang akan ditanam sebelumnya dilakukan penyeleksian bibit terlebih dahulu dengan cara memilih bibit yang baik dan sehat, kemudian bibit yang sudah diseleksi ditanam pada *polybag* berukuran 25 cm x 35 cm. Dimana penanaman dilakukan dengan satu *polybag* berisi 1 bibit tanaman bawang daun.

3.4.5 Aplikasi pupuk organik air cucian beras

Aplikasi pupuk organik air cucian beras dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada umur 7 hari setelah tanam (HST), 21 hari setelah tanam (HST) dan 35 hari setelah tanam (HST) dengan dosis sesuai perlakuan yang dicoba yaitu 100 ml/*polybag*/aplikasi, 200 ml/*polybag*/aplikasi, 300 ml/*polybag*/aplikasi dan 400 ml/*polybag*/aplikasi. Pemupukan dengan pupuk Urea dilakukan pada umur 14 hari setelah tanaman dengan dosis 2 g/*polybag*.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman daun bawang meliputi penyiraman, penyiangan dan pengendalian hama dan penyakit di lakukan jika terserang.

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi atau sore hari sesuai kebutuhan tanaman, apabila tanah masih lembab maka penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman dilakukan menggunakan gelas takar.

2. Penyiangan

Penyiangan atau pengendalian gulma dilakukan untuk membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan tergantung pada keadaan pertumbuhan gulma dengan cara mencabut gulma dengan tangan langsung dengan cara hati-hati agar tanaman tidak rusak.

3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan memperhatikan tingkat serangan, pengendalian dilakukan secara mekanis yaitu dengan cara mengambil

secara langsung setiap hama yang menyerang dan mencabut tanaman yang terserang penyakit.

4. Panen

Tanaman bawang daun mulai dipanen pada umur 50 hari setelah tanam dengan ciri jumlah rumpun mulai banyak, tekstur daun keras jika ditekan menggunakan tangan dan daunnya sudah ada yang menguning. Cara panen dengan mencabut bawang daun sampai akarnya secara hati-hati (Hudha, 2023).

3.5 Parameter pengamatan

3.5.1 Parameter penunjang

Parameter penunjang dalam percobaan ini meliputi pengamatan temperatur, kelembaban udara dan organisme pengganggu tanaman seperti hama, penyakit dan gulma. Selain itu juga dilakukan analisis kimia pada tanah sebelum percobaan dan pupuk organik air cucian beras yang dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi yang berlokasi di Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya. Parameter penunjang bertujuan untuk melihat faktor eksternal yang bisa mempengaruhi tanaman.

3.5.2 Parameter utama

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diamati dua minggu setelah tanam dan dilakukan setiap dua minggu sekali yaitu pada 14 hari setelah tanam (HST), 28 hari setelah tanam (HST), 42 hari setelah tanam (HST). Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris.

2. Jumlah daun per rumpun

Pengamatan jumlah daun tanaman bawang daun dilakukan setiap dua minggu sekali pada 14 hari setelah tanam (HST), 28 hari setelah tanam (HST), 42 hari setelah tanam (HST). dengan menghitung setiap helai daun.

3. Jumlah batang per rumpun

Pengamatan dilakukan di akhir penelitian, dengan menghitung banyaknya batang yang tumbuh pada tanaman bawang daun.

4. Bobot segar per rumpun

Pengamatan bobot segar rumpun dilakukan pada akhir penelitian, dengan menghitung berat setiap rumpun tanaman.