

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

Percobaan ini dilaksanakan di *Green House* Tamansari Kota Tasikmalaya, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai bulan Januari 2026.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah tray atau nampan plastik berukuran 17 cm x 13 cm x 3 cm, botol semprot, label nama, timbangan analitik, thermometer hygrometer, penggaris, alat tulis, dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

Bahan yang digunakan adalah benih lobak, air cucian beras, *cocopeat* serbuk gergaji, dan arang sekam dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali, diperoleh 27 plot perlakuan kombinasi air cucian beras dan media tanam sebagai berikut:

- A. *Cocopeat* dan air cucian beras pertama
- B. *Cocopeat* dan air cucian beras kedua
- C. *Cocopeat* dan air cucian beras ketiga
- D. Serbuk gergaji dan air cucian beras pertama
- E. Serbuk gergaji dan air cucian beras kedua
- F. Serbuk gergaji dan air cucian beras ketiga
- G. Arang sekam dan air cucian beras pertama
- H. Arang sekam dan air cucian beras kedua
- I. Arang sekam dan air cucian beras ketiga

Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil pengamatan, berupa metode linear untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2010) sebagai berikut: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$.

Keterangan:

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

μ = nilai rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke- i

β_j = pengaruh perlakuan ke-j

ε_{ij} = pengaruh factor random terhadap perlakuan ke- I dan ulangan ke- j

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan daftar sidik ragam, seperti Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Daftar sidik ragam

Sumber Ragam	dB	JK	KT	Fhitung	F 0,5
Ulangan	2	$\frac{\sum x_i^2}{t} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,63
Perlakuan	8	$\frac{\sum T_j^2}{r} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	2,69
Galat	16	$Kt - JK_u - JK_p$	$\frac{JKG}{dbG}$		
Total	26	$\sum X_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomez (2010).

Tabel 4. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak dapat perbedan antara perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat perbedan antara perlakuan

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

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

$$LSR = SSR (\alpha, Dbg, p) S_x$$

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

Keterangan:

LSR = *Least significant range*

SSR = *Signifcsnt suterndrized range*

A = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

P = Perlakuan (*Range*)

S_x = Galat baku rata-rata (*Standart error*)

Kt galat = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan pada nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

3.4 Prosedur percobaan

3.4.1 Persiapan larutan air cucian beras

Air cucian beras diperoleh dari beras putih seberat 850 gram yang dicuci berturut-turut dengan 1000 ml air sebanyak tiga kali. Air cucian beras yang dihasilkan sebanyak 1000 ml dari setiap tahap ditampung dalam wadah terpisah sesuai urutannya dan diberi label yang berbeda setiap wadah yaitu air cucian pertama, kedua, dan ketiga.

3.4.2 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan sesuai dengan percobaan, yaitu *cocopeat*, serbuk gergaji, dan arang sekam. Sebelum digunakan, media tanam harus dalam keadaan steril dari kotoran, serta zat yang berpotensi mengganggu pertumbuhan tanaman *microgreens*. Sterilisasi media tanam *cocopeat* dilakukan dengan cara pencucian lalu di keringkan di bawah sinar matahari, untuk proses sterilisasi media tanam serbuk gergaji yaitu menggunakan autoclave. Serbuk gergaji dimasukkan ke dalam plastik dan ditutup rapat, lalu dimasukkan ke dalam autoclave dan di sterilisasi selama 10 jam. Proses sterilisasi media tanam ini bertujuan untuk memastikan media tanam berada dalam kondisi steril dan bebas dari kontaminan yang dapat memengaruhi hasil pengamatan. Media tanam selanjutnya dimasukkan ke dalam

wadah plastik berukuran 17 cm × 11 cm × 3 cm. Setiap wadah diisi dengan salah satu jenis media tanam sesuai perlakuan. Media tanam selanjutnya dibasahi menggunakan air cucian beras pertama, kedua dan ketiga per wadah, disesuaikan dengan rancangan percobaan yang dilakukan.

3.4.3 Penyemaian benih

Sebelum masuk ke penyemaian, benih direndam terlebih dahulu selama 1 jam untuk mendapatkan benih yang dapat tumbuh dengan baik. Biasanya, benih yang tenggelam adalah benih yang dapat tumbuh dengan baik. Setelah perendaman selesai, benih ditaburkan ke dalam wadah yang sudah diberi media tanam secara merata di atas media tanam. Setiap wadah, berisi 40 benih. Air disemprotkan menggunakan botol spray untuk menjaga kelembapan benih. Wadah plastik lalu ditutup dengan plastik berwarna hitam selama 2 hari sampai benih berkecambah, jika benih sudah berkecambah, plastik berwarna hitam dibuka supaya benih mendapatkan cahaya.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyiraman air biasa dan air cucian beras menggunakan botol spray. Penyiraman dengan air cucian beras dilakukan dua hari sekali setelah benih berkecambah. Selang waktu penyiraman air cucian beras, dilakukan penyiraman dengan air biasa. Waktu penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari.

3.4.6 Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah 14 hari setelah semai (HSS) dengan cara memotong batang tanaman sekitar 1 cm dari permukaan media tanam.

3.5 Parameter pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap variabel yang datanya diuji secara statistik untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan di dalam percobaan. Adapun parameter pengamatan sebagai berikut:

3.5.1 Parameter penunjang

Parameter penunjang adalah pengamatan data yang diperoleh dari hasil penelitian yang tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan penunjang ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor eksternal yang mungkin berpengaruh

selama penelitian berlangsung. Pengamatan ini terdiri dari temperatur, kelembapan udara dan organisme pengganggu tanaman.

3.5.2 Parameter utama

1. Persentase perkecambahan (%)

Persentase pertumbuhan *microgreens* lobak dilakukan pada 5 hari setelah semai (HSS). Persentase pertumbuhan benih dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut;

$$\text{Persentasi benih berkecambah (\%)} = \frac{a}{b} \times 100$$

Keterangan: A = jumlah benih yang tumbuh

B = jumlah benih yang ditanam

2. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebelum panen pada 14 HST dengan mengukur jarak antara pangkal batang (titik tumbuh) hingga ujung tanaman menggunakan penggaris.

3. Bobot tajuk (g)

Pengukuran bobot tajuk tanaman dilakukan setelah tanaman dipanen pada 14 HST. Berat tajuk tanaman, termasuk batang dan daun tanpa akar, untuk mengetahui berat total bagian atas tanaman *microgreens* lobak. Penimbangan bobot tanaman *microgreens* lobak menggunakan timbangan analitik.

4. Bobot basah akar (g)

Pengukuran bobot basah akar tanaman dilakukan setelah tanaman dipanen pada 14 HST di akhir pengamatan. Penimbangan bobot basah akar tanaman *microgreens* lobak menggunakan timbangan analitik.