

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan di *green house* dan Laboratorium produksi Tanaman Fakultas Pertanian Unviersitas Siliwangi dengan ketinggian ketinggian 351 meter di atas permukaan laut. Dimulai pada bulan November 2023 sampai dengan Desember 2023.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah wadah plastik berukuran 17x13x4 cm, botol semprot, label nama, timbangan, penggaris, kamera, alat tulis, dan alat lain yang mendukung penelitian ini.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi pagoda (*Known You Seed*) , arang sekam, *rockwool*, *cocopeat*, air, nutrisi AB Mix, air cucian beras, air kelapa, dan bahan lain yang mendukung penelitian ini.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 perlakuan kombinasi jenis media tanam dan sumber nutrisi dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 27 unit percobaan kombinasi jenis media tanam dan sumber nutrisi yang dicoba adalah sebagai berikut :

A: *Rockwool* dan AB mix

B: *Rockwool* dan air cucian beras

C: *Rockwool* dan air kelapa

D: Arang sekam dan AB mix

E: Arang sekam dan air cucian beras

F: Arang sekam dan air kelapa

G: *Cocopeat* dan AB mix

H: *Cocopeat* dan air cucian beras

I: *Cocopeat* dan air kelapa

Metode linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut : $Y_{ij} : \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij} \tau$.

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 faktor 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 berikut:

Tabel 1. 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	$JKt - JKu - JKp$	$\frac{JKG}{dbG}$		
Total	26	$\sum X_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomes (2010).

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

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

Sumber: Gomez dan Gomes (2010).

Apabila hasil Uji F menunjukkan 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:

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

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

Keterangan:

LSR = Least Significant Range

SSR	= Significant Suterndrized Range
α	= Taraf Nyata
dbg	= Derajat Bebas Galat
p	= Range (perlakuan)
Sx	= Galat Baku Rata-Rata (Standard Error)
KT galat	= Kuadrat Tengah Galat
r	= Jumlah Ulangan pada Nilai Tengah Perlakuan yang dibandingkan.

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Penyiapan larutan nutrisi

A. Aplikasi larutan stok nutrisi AB mix

Larutan stok nutrisi AB mix dibuat dengan cara melarutkan 225 gram serbuk nutrisi AB mix ke dalam satu liter air, kemudian diaduk sampai homogen.

Kemudian larutan stok A dan stok B dicampurkan dengan air hingga mencapai 200 ppm.

B. Air cucian beras

Air cucian beras yang digunakan adalah air cucian beras yang pertama, air sebanyak 1 liter digunakan untuk mencuci 1kg beras. Kemudian air hasil pencucian beras dimasukan ke dalam wadah yang sudah disiapkan.

C. Air kelapa

Air kelapa yang digunakan adalah air kelapa muda dengan konsentrasi 100%.

Kemudian air kelapa dimasukan kedalam wadah yang sudah disiapkan.

3.4.2. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu arang sekam, *rockwool*, dan *cocopeat*. Media tanam tersebut dimasukan ke dalam wadah plastik ukuran 17x13x4 sampai $\frac{3}{4}$ bagian dari tinggi wadah. Setelah itu, media tanam diberi cairan nutrisi sebanyak 100 ml/wadah sesuai perlakuan yang dicoba.

3.4.3. Penyemaian benih

Setelah semua peralatan dan bahan telah siap, langkah berikutnya adalah memulai proses penanaman benih *microgreens* sawi pagoda pada setiap jenis media yang telah ditentukan sebelumnya. Benih ditaburkan pada masing-masing media yang akan digunakan, benih yang digunakan sebanyak 30 benih sawi pagoda, ditaburkan secara merata di atas media tanam. Selanjutnya, wadah disusun sesuai dengan tata letak yang telah ditentukan dalam penelitian. Wadah ditutup dengan plastik hitam dan tempatkan di tempat yang minim cahaya selama 2-3 hari untuk mempercepat proses perkecambahan atau *sprout*.

3.4.4. Perawatan

Langkah berikutnya setelah menanam benih adalah merawat tanaman. Penting untuk memperhatikan kesehatan tanaman dengan menjaga kelembaban media tanam dan memenuhi kebutuhan cahaya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Penyiraman dilakukan minimal satu hari satu kali menggunakan botol semprot untuk menjaga kelembaban media tanam.

3.4.5. Pemanenan

Tanaman dipanen ketika berusia 14 hari setelah penanaman (HSS), dengan cara mencabut tanaman dari media tanam.

3.5. Pengamatan

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, kelembaban udara, dan organisme pengganggu tanaman.

3.5.2. Parameter utama

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

A. Persentase perkecambahan benih

Pengamatan persentase perkecambahan benih per wadah dilakukan pada 7 HSS (Hari Setelah Semai). Persentase perkecambahan benih dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan : a = jumlah benih yang berkecambah
b = jumlah benih yang ditanam

B. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada akhir pengamatan, tinggi tanaman diukur dengan mengukur jarak antara pangkal batang (titik tumbuh) hingga ujung tanaman menggunakan penggaris.

C. Bobot akar per wadah

Pengukuran bobot akar tanaman dilakukan setelah tanaman dipanen. Penimbangan bobot tanaman *microgreens* sawi pagoda menggunakan timbangan analitik.

D. Bobot tajuk per wadah

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