

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2024 sampai bulan Maret 2024 bertempat di Jl. Letkol Komir Kartaman No. 33, Lengkongsari, Kec. Tawang, Kota Tasikmalaya dengan ketinggian tempat 348 meter di atas permukaan laut.

#### **3.2 Alat dan bahan penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah wadah plastik berukuran 17 cm × 13 cm × 4 cm, botol semprot, label nama, timbangan analitik, penggaris, kamera, alat tulis, terpal, cangkul, ember, karung, *thermohygrometer*, dan alat lain yang mendukung penelitian ini.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bayam merah MIRA F1, arang sekam, *cocopeat*, pasir, air bersih, serasah daun bambu, EM4, larutan gula, dedak, dan bahan lain yang mendukung penelitian ini.

#### **3.3 Metode penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 9 perlakuan komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu serta diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 wadah. Perlakuan komposisi jenis media tanam dan bokashi serasah daun bambu yang dicoba adalah sebagai berikut:

- A = Pasir 100% (tanpa bokashi).
- B = Pasir 75% + bokashi serasah daun bambu 25%.
- C = Pasir 50% + bokashi serasah daun bambu 50%.
- D = Arang sekam 100% (tanpa bokashi).
- E = Arang sekam 75% + bokashi serasah daun bambu 25%.
- F = Arang sekam 50% + bokashi serasah daun Bambu 50%.
- G = *Cocopeat* 100% (tanpa bokashi).
- H = *Cocopeat* 75% + bokashi serasah daun bambu 25%.
- I = *Cocopeat* 50% + bokashi serasah daun bambu 50%.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan ANOVA atau sidik ragam menggunakan uji F pada taraf nyata 5% atau dengan selang kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap perlakuan yang diamati model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut (Gomez & Gomez, 2007):

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

- $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada satuan percobaan ke-j yang mendapatkan perlakuan ke-i  
 $\mu$  = Nilai tengah umum  
 $\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i  
 $\varepsilon_{ij}$  = Galat percobaan pada satuan percobaan ke-j dalam perlakuan ke-i

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL), seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1 Sidik ragam

Sumber ragam	Db	JK	KT	F hit.	F tab 5%
Perlakuan	8	$\frac{\sum P_i^2}{r} - FK$	JKP/dbP	$KT_P/KT_g$	2,51
Galat	18	JK Total-JK Perlakuan	JKG/dbG		
Total	26	$\sum Y_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomez (2007)

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai  $F_{hitung}$  dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2 Kaidah pengambilan keputusan

Hasil analisa	Kesimpulan analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada pengaruh
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada pengaruh

Sumber: Gomez dan Gomez (2007)

Jika berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut:

$$LSR = SSR \cdot S_x$$

$$SSR = (\alpha, dBg, p)$$

$$S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Significant Stuendrized Range*

$\alpha$  = Taraf Nyata

dbg = Derajat Bebas Galat

$p$  = *Range* ( Perlakuan)

$S_x$  = Galat Baku Rata-Rata (*Standard Error*)

KTG = Kuadrat Tengah Galat

$r$  = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan.

### 3.4 Prosedur penelitian

#### 3.4.1 Pembuatan bokashi serasah daun bambu

Bokashi daun bambu dapat dibuat dengan cara sebagai berikut:

1. 10 kg serasah daun bambu kering dicacah menjadi ukuran yang lebih kecil agar lebih mudah terurai.
2. Setelah itu, larutan dekomposer dibuat dengan mencampur 100 ml larutan EM4, 1 kg gula merah yang dilarutkan pada 1 liter air, dan 1 kg dedak ke dalam 5 liter air bersih, lalu diaduk dan larutan dekomposer didiamkan selama 30 menit.
3. Setelah didiamkan selama 30 menit, larutan tersebut disiramkan menggunakan gembor ke daun kering bambu yang telah dicacah secara merata hingga tingkat kebasahan mencapai 30% sampai 40%. Ciri-cirinya adalah jika digenggam mudah menggumpal, akan tetapi jika diperas tidak mengeluarkan air.
4. Lalu serasah daun bambu yang telah disiram larutan dekomposer tersebut ditutup menggunakan terpal dan disimpan di tempat yang teduh untuk proses fermentasi.
5. Proses fermentasi dilakukan selama 14 hari dan dilakukan pemeriksaan setiap 3 hari sekali, jika campuran terasa panas, campuran diaduk dengan membalik bahan campuran agar proses penguraian merata.
6. Setelah sekitar 14 hari pupuk diperiksa, apabila sudah matang maka bentuknya akan remah, warna coklat gelap atau kehitaman, tidak berbau, dan tidak panas.
7. Sebelum digunakan pupuk diangin-anginkan untuk mengurangi suhu dan kadar airnya.

### 3.4.2 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan yaitu arang sekam, *cocopeat*, dan pasir. Media tanam tersebut dicampurkan dengan bokashi serasah daun bambu sesuai dengan perlakuan yang akan diuji, kemudian media tanam yang telah dicampurkan berdasarkan masing-masing perlakuan dimasukkan ke dalam wadah plastik berukuran 17 cm×13 cm×4 cm.

#### 1.4.1 Penyemaian

Penanaman *microgreens* dilakukan dengan terlebih dahulu menyiram media tanam dengan  $\pm$  50 ml air hingga media tanam lembab. Kemudian benih bayam merah yang telah disiapkan, ditanam 50 benih per-1 wadah dengan cara diletakkan di atas media tanam dan benih tidak bertumpuk satu sama lain.

Benih untuk produksi *microgreens*, tidak perlu dibenamkan terlalu dalam untuk menghindari produk *microgreens* yang kotor oleh media tanamnya saat nanti dipanen. Benih yang sudah disemaikan pada media tanam harus tetap mendapatkan kondisi kelembaban yang tinggi.

#### 1.4.2 Pemeliharaan *microgreens*

Pemeliharaan tanaman *microgreens* dilakukan dengan cara monitoring kondisi tanaman selama masa budidaya. Kegiatan pemeliharaan tersebut meliputi penyiraman tanaman dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Penyiraman tanaman dilakukan minimal sekali dalam sehari dengan cara disemprot menggunakan *sprayer* untuk menjaga ketersediaan air yang cukup bagi tanaman *microgreens*. Terkait organisme pengganggu tanaman, umumnya OPT yang banyak ditemukan pada budidaya *microgreens* adalah gulma, cacing putih atau hama, dan jamur.

Pengendalian OPT yang dapat dilakukan ialah dengan cara membersihkan atau mengambil langsung hama maupun jamur tersebut. Selain itu juga, dapat dengan cara mengatur kondisi kelembaban media melalui penyiraman berkala. Hal tersebut untuk menghindari media yang terlalu lembab atau basah, karena kondisi tersebut memacu perkembangbiakan hama maupun jamur yang tumbuh pada media tanam *microgreens*.

### 1.4.3 Pemanenan

Tanaman dipanen pada saat usia 14 hari setelah tanam (HST), dengan cara mencabut tanaman dari media tanam.

## 3.5 Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Adapun parameter pengamatan sebagai berikut:

### 3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan penunjang ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor eksternal yang mungkin berpengaruh selama penelitian berlangsung. Pengamatan ini terdiri dari analisis kimia bokashi serasah daun bambu, suhu dan kelembaban (diukur dengan menggunakan *thermohygrometer*) serta organisme pengganggu tanaman.

### 3.5.2 Pengamatan utama

#### 1. Daya berkecambah benih (%)

Pengamatan daya berkecambah benih dilakukan pada 7 HST (Hari Setelah Tanam). Daya berkecambah benih dapat dilihat dari berapa benih yang tumbuh per-benih yang ditanam.

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

Keterangan :

a = jumlah benih yang berkecambah

b = jumlah benih yang ditanam

#### 2. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 14 HST. Tinggi tanaman diukur dengan mengukur jarak antara pangkal batang (titik tumbuh) hingga ujung daun tertinggi menggunakan penggaris dengan mengambil 10 sampel *microgreens* per wadah secara acak.

#### 3. Jumlah daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 14 HST. Jumlah daun dihitung dengan mengamati daun yang telah sepenuhnya terbuka, untuk mendapatkan total keseluruhan daun per tanaman. Perhitungan dilakukan

dengan menghitung jumlah daun yang telah sepenuhnya terbuka dengan mengambil 10 sampel *microgreens* per wadah secara acak.

#### 4. Bobot akar (g)

Pengukuran bobot akar dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 14 HST, bobot akar diukur dengan menggunakan timbangan analitik setelah pemisahan dari bagian batang *microgreens* bayam merah.

#### 5. Bobot tajuk (g)

Pengukuran bobot tajuk dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 14 HST. Berat tajuk tanaman diukur, termasuk batang dan daun tanpa akar, untuk mengetahui berat total bagian atas tanaman *microgreens* bayam merah. Pengukuran berat tanaman dilakukan menggunakan timbangan analitik.