

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Percobaan dilakukan di Kampung Kiarajungkung Desa Kiarajungkung Kecamatan Sukahening Kabupaten Tasikmalaya dengan ketinggian tempat 700-800 mdpl. Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024.

#### **3.2 Bahan dan alat**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kangkung darat, tanah varietas bika, tanah, *cocopeat*, arang sekam, dan air. Alat-alat yang digunakan untuk percobaan ini meliputi bak plastik atau *food container* ukuran 14 cm x 11 cm x 4 cm (350 ml), cutter, gunting, botol semprot, label plastik, alat tulis, kamera, penggaris, dan timbangan digital.

#### **3.3 Metode penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan.

Perlakuan tersebut diantaranya :

A: Media tanam tanah 100%

B: Media tanam tanah 50% + *cocopeat* 50%

C : Media tanam tanah 50% + arang sekam 50%

D: Media tanam tanah 50% + *cocopeat* 25% + arang sekam 25%

Analisis data dilakukan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan uji F pada taraf 5%.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Model linear sebagai berikut (Sunarlim, 2013):

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Pengamatan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

$\mu$  = Rataan umum

$T_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

Berdasarkan model linier, maka dapat di susun daftar sidik ragam sebagai berikut.

Tabel 2. Sidik ragam

Sumber ragam	Db	JK	KT	F hit.	F Tab. 5%
Perlakuan	3	$\Sigma x^2 - FK$	JKP/4	KTP/KTG	3.24
Galat	16	JKT-JKP	JKG/16		
Total	19	$\Sigma T^2/r - FK$			

Kesimpulan didasarkan pada nilai  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  5% sebagai berikut:

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisis	Keputusan Analisis	Keterangan
$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ 5%	Berbeda tidak nyata	Tidak ada pengaruh
$F_{hitung} > F_{tabel}$ 5%	Berbeda nyata	Ada pengaruh

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

$$LSR (\alpha, \text{dbg}, \rho) = SSR (\alpha, \text{dbg}, \rho) S_x$$

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

Keterangan:

$LSR = \text{Least Significant Range}$

$SSR = \text{Studentized Significant Range}$

$\alpha = \text{taraf nyata}$

$\text{dbg} = \text{derajat bebas galat}$

$\rho = \text{range (perlakuan)}$

$S_x = \text{simpangan baku rata-rata perlakuan}$

### 3.4 Pelaksanaan Percobaan

#### 3.4.1 Persiapan Tanam

Mengacu pada penelitian Saputra dan Lestari (2023), persiapan yang dilakukan sebelum menanam *microgreen* tanaman kangkung darat yaitu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Alat-alat yang dipersiapkan adalah

wadah plastik ukuran 14 cm x 11 cm x 4 cm (350 ml) sebanyak 80 buah, cutter, gunting, botol semprotan (spray), penggaris, label plastik ukuran 6,8 cm x 4,8 cm, kamera, dan alat tulis. Bahan-bahan yang dipersiapkan adalah benih kangkung darat varietas bika, media tanam, dan air. Benih kangkung darat yang dibutuhkan untuk penanaman sebanyak 4000 butir (168 g).

### **3.4.2 Penanaman**

Penanaman *microgreen* tanaman kangkung darat dilakukan di bak plastik atau *food container* ukuran 14 cm x 11 cm x 4 cm (350 ml) berjumlah 80 buah. Media tanam ditempatkan ke dalam bak plastik atau *food container*, kemudian dilakukan penyiraman dengan cara spray sesuai dengan perlakuan penelitian yang telah ditentukan yaitu dengan menggunakan air biasa. Setelah media tanam basah kemudian tabur benih *microgreen* tanaman kangkung darat secara merata. Setelah benih ditanam kemudian disiram. Benih yang dibutuhkan untuk masing-masing bak plastik atau *food container* yaitu 50 butir benih.

### **3.4.3 Pemeliharaan**

Pemeliharaan hanya penyiraman yang dilakukan dua kali sehari pagi dan sore menggunakan spayer tergantung kondisi media tanam, bila masih basah tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan untuk menjaga agar media tanam tetap lembab. Terkait organisme pengganggu tanaman, umumnya OPT yang banyak ditemukan pada budidaya *microgreen* adalah gulma, cacing putih/hama, dan jamur. Pentingnya monitoring secara rutin selama proses budidaya berlangsung. Adapun pengendalian OPT yang dapat dilakukan yaitu dengan membersihkan/mengambil langsung hama maupun jamur tersebut.

### **3.4.4 Pemanenan**

Pemanenan dilakukan pada saat *microgreen* kangkung darat berumur 11 hari.

### 3.5 Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang tidak dianalisis secara statistik dan tujuannya untuk mengetahui adanya pengaruh lain dari luar perlakuan variabel-variabel tersebut, terdiri dari:

a. Umur panen

Umur panen *microgreen* umumnya berkisar antara 7 sampai 14 hari setelah tanam, tergantung pada jenis tanaman dan kondisi lingkungan. Waktu panen yang optimal adalah ketika daun kotiledon telah berkembang menjadi sepasang daun kotiledon dan tinggi tanaman mencapai 3 sampai 10 cm.

b. Suhu dan kelembaban

Suhu yang ideal untuk pertumbuhan *microgreen* berkisar antara 24°-29°C, sementara pada suhu di bawah 10°C, tanaman *microgreen* kangkung dapat mengalami kerusakan. Kelembaban yang ideal untuk media tanam *microgreen* berkisar antara 50% hingga 80% RH (Relative Humidity).

c. Hama dan penyakit

- Hama: Serangan hama yang umum pada *microgreen* termasuk kutu daun, thrips, dan kutu putih. Pengendalian dapat dilakukan dengan metode organik seperti penyemprotan air sabun atau minyak neem.
- Penyakit: Penyakit yang sering menyerang *microgreen* adalah jamur dan busuk akar. Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan media tanam dan memastikan sirkulasi udara yang baik.

d. Kadar vitamin C

*Microgreen* mengandung kadar vitamin C yang tinggi, bahkan lebih tinggi daripada tanaman dewasa dari jenis yang sama. Metode yang digunakan yaitu titrasi iodimetri dengan cara menyiapkan ekstrak *microgreen* kangkung sebanyak 10 ml, setelah itu dipindahkan ke erlenmeyer untuk dilanjutkan titrasi, lalu ditambahkan 3 tetes larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, Kemudian ditambahkan 5 tetes indikator amilum kedalam erlenmeyer, lalu dititrasi dengan larutan iodium hingga terbentuk warna biru.

e. Jumlah stomata

Jumlah stomata pada *microgreen* bervariasi tergantung jenis tanamannya. Stomata adalah pori-pori kecil pada daun yang mengatur pertukaran gas. Cara menghitungnya yaitu pertama potong daun *microgreen* menggunakan silet setipis mungkin, lalu letakan preparat pada cover glass lalu teteskan beberapa tetes aquades lalu tutup dengan cover glass, hindari gelembung udara. Lalu letakan preparat di bawah mikroskop dengan pembesaran 40x, kemudian amati, hitung dan catat jumlah stomatanya

### 3.5.2 Pengamatan utama

#### a. Persentase perkecambahan

Persentase perkecambahan adalah jumlah kecambah yang tumbuh normal dari jumlah total benih yang ditanam pada setiap perlakuan. Pengamatan dilakukan pada hari ke 4 setelah tanam.

Persentase perkecambahan dihitung menggunakan rumus :

$$\% \text{ Perkecambahan} = \frac{\text{Jumlah benih yang berkecambah}}{\text{Jumlah benih yang ditanam}} \times 100\%$$

#### b. Tinggi *microgreen*

Pengamatan tinggi *microgreen* dilakukan pada saat panen hari ke 11 setelah tanam dengan cara mengukur batang utama dari atas permukaan media tanam sampai titik tumbuh tertinggi dengan menggunakan penggaris pada saat panen. Sampel yang diambil secara acak setiap bak ulangan berjumlah lima *microgreen* dan kemudian dirata-ratakan dalam satuan (cm).

#### c. Jumlah daun

Perhitungan jumlah daun per tanaman *microgreen*, dilakukan saat panen 11 hari setelah tanam dengan mengambil *microgreen* pada bak plastik atau *food container*. Sampel yang diambil secara acak setiap bak ulangan berjumlah lima tanaman *microgreen* dan kemudian dirata-rata.

#### d. Bobot segar *microgreen* per bak plastik

Bobot segar *microgreen* per bak diukur setelah pemanenan atau berumur 11 hari setelah tanam, penimbangan dilakukan dengan mengambil *microgreen* pada

bak plastik atau *food container* setiap perlakuan meliputi batang, daun kotiledon, dan daun sejati. Bobot segar *microgreen* ditimbang menggunakan timbangan analitik dalam satuan gram (g).