

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan**

Pelaksanaan ini akan dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2021 bertempat di Kelurahan Sukamajukaler, Kecamatan Indihiang, Kota Tasikmalaya pada ketinggian tempat kurang lebih 350 meter di atas permukaan laut (mdpl).

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

Alat yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari cangkul, timbangan, gelas ukur, tabung reaksi, alat siram, kantong plastik ukuran 8 cm x 12 cm, blender, tali rafia, alat-alat proses fermentasi (ember, pengaduk, saringan), plang penelitian, alat tulis dan alat dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari benih kubis bunga Kultivar Bima 45, Pupuk kandang ayam, limbah ikan tongkol, *Trichoderma sp.* gula.

#### **3.3 Metode penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali. Setiap 1 ulangan percobaan terdiri dari 5 petak sehingga terdapat 25 petak percobaan, adapun perlakuannya sebagai berikut :

A = Kontrol (Tampa kombinasi)

B = Waktu aplikasi 7 hari sekali + POC 10%

C = Waktu aplikasi 14 hari sekali + POC 10%

D = Waktu aplikasi 7 hari sekali + POC 20%

E = Waktu aplikasi 14 hari sekali + POC 20%

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

Keterangan :

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

- $\mu$  = nilai rata-rata umum  
 $t_i$  = pengaruh perlakuan ke-i  
 $r_j$  = pengaruh ulangan ke-j  
 $\epsilon_{ij}$  = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 2. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	4	$\frac{\sum R^2}{t} - F.K$	JK/DB	KTU/KTG	3.16
Perlakuan	4	$\frac{\sum P^2}{r} - F.K$	JK/DB	KTP/KTG	2.66
Galat	16	JKT-JKU-JKP	JK/DB	KTT/KTG	
Total	24	$\sum X_{ij}^2 - Fk$	JK/DB	KTK/KTG	

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak Berbeda Nyata	Tidak ada perbedaan Pengaruh Antara Perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada Perbedaan Pengaruh Antara perlakuan

Jika berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut:

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

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

Keterangan :

$S_x$	= Galat Baku Rata-Rata ( <i>Standard Error</i> )
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
r	= Jumlah Ulangan Pada Tiap Nilai Tengah Perlakuan Yang Dibandingkan
SSR	= <i>Significant Studentized Range</i>
$\alpha$	= Taraf Nyata
dbg	= Derajat Bebas Galat
p	= <i>Range</i> ( Perlakuan)
LSR	= <i>Least Significant Range</i>

### 3.4 Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1 Pengolahan tanah dan pembuatan petak percobaan

Kegiatan yang dilakukan pada pengolahan lahan adalah membersihkan rumput yang tumbuh, pengolahan tanah, pembuatan saluran drainase, dan pembuatan petak percobaan. Pembersihan rumput dilakukan dengan menggunakan kored atau parang. Setelah bersih dari rumput, dilakukan pengolahan tanah dengan cara dicangkul dengan kedalaman 20 cm – 30 cm, tujuannya adalah untuk membalikan lapisan tanah sehingga tanah menjadi gembur dan dapat menekan pertumbuhan gulma. Setelah itu dibuat petak percobaan dengan lebar 220 cm, panjang 240 cm dan tinggi 30 cm. Jumlah petak percobaan yaitu sebanyak 25 petak, dengan masing-masing luas petak percobaan 5,28 m<sup>2</sup>. Jarak antar ulangan yaitu 40 cm dan jarak antar petak percobaan yaitu 30 cm. Gambar pada lampiran 2.

#### 3.4.2 Persemaian benih

Sebelum disemai benih direndam terlebih dahulu dengan menggunakan air hangat selama 30 menit. Pembuatan media tanam dilakukan dengan menyaring tanah terlebih dahulu dengan menggunakan ayakan, tanah hasil ayakan kemudian dicampur

dengan pupuk kandang matang yang telah dihaluskan dengan perbandingan 2 bagian tanah dan 1 bagian pupuk kandang. Media tanam dimasukkan dalam polybag semai berukuran 5 cm x 10 cm, benih ditanam satu per satu dan disimpan di tempat persemaian kemudian disiram sampai lembab. Penyiraman pada persemaian dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali yaitu pada pagi dan sore hari.

### **3.4.3 Penanaman**

Sebelum bibit ditanam, terlebih dahulu persemaian disiram agar tanah tidak lepas pada saat penanaman. Bibit yang siap ditanam adalah bibit yang sudah berumur 3 minggu setelah semai. Penanaman dilakukan dengan cara mengeluarkan bibit beserta tanahnya dari polybag, kemudian bibit ditanam pada lubang tanam yang telah dibuat. Jarak tanam yang digunakan dalam budidaya kubis bunga adalah 40 cm untuk jarak dalam barisan dan 60 cm untuk jarak antar barisan. jumlah tanaman per petak percobaan sebanyak 16 tanaman.,

### **3.4.4 Pembuatan larutan**

1. Pupuk organik cair ikan dibuat dengan tahapan sebagai berikut:

- Menyiapkan wadah atau ember berukuran 50 L.
- Menyiapkan limbah ikan tongkol sebanyak 6 kg, selanjutnya di blender seluruh limbah ikan tongkol hingga menjadi bagian-bagian yang kecil dan memasukkannya ke dalam ember.
- Menambahkan *Trichoderma sp.* 400 g, 2 kg gula pada ember yang berisi ikan tongkol.
- Menambahkan air hingga setengah bagian ember atau kurang lebih sebanyak 30 L.
- Kemudian menutup ember dan menyimpannya selama 21 hari.

### **3.4.5 Pemberian perlakuan**

Pemberian perlakuan pupuk organik cair limbah ikan masing-masing diberikan sebanyak 250 ml per tanaman per aplikasi sesuai dengan perlakuan konsentrasi dan frekwensi aplikasi. Frekuensi aplikasi 7 hari sekali pada 10 HST, 17

HST, 24 HST, 31 HST, 38 HST dan frekuensi aplikasi 14 hari sekali pada 10 HST, 24 HST, dan 38 HST.

### **3.4.6 Pemeliharaan**

#### **1). Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap hari terutama saat pertumbuhan vegetatif. dilakukan pada pagi hari atau sore hari. Volume penyiraman disesuaikan dengan kondisi lahan.

#### **2). Penyulaman**

Penyulaman dilakukan pada bibit yang gagal tumbuh atau mati, dilakukan selambat-lambatnya pada saat tanaman berumur 5 hari setelah tanam.

#### **3). Pemupukan**

Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu setelah pengolahan tanah menggunakan pupuk untuk pupuk NPK dengan takaran 150 Kg/Ha ketika tanaman berumur 3 MST pemberian pupuk susulan dengan takaran 150 Kg/Ha. dasar dilakukan dengan cara meletakkan pupuk pada lubang pupuk yang telah dibuat kemudian ditutup dengan tanah.

#### **4). Penyiangan**

Penyiangan gulma dilakukan agar tidak terjadi kompetisi antara tanaman pokok dengan gulma yang tumbuh penyiangan gulma dilakukan dengan cara menggunakan kored dan cangkul

#### **5). Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan cara membuang bagian tanaman yang terserang dan menangkap hama yang terlihat kemudian memusnahkannya.

#### **6). Panen**

Panen dilakukan saat tanaman berumur 45 hari setelah tanam, ditandai dengan masa bunga (curd) telah mencapai ukuran yang maksimal, padat (kompak), dan bunga belum mekar. Umur panen kubis bunga bervariasi tergantung dari varietas

yang ditanam dan kondisi lingkungan. Kubis bunga dipanen secara bertahap dengan cara memotong sebagian batangnya dan menyisakan 5 helai daun bagian atas.

### **3.5 Parameter pengamatan**

#### **3.5.1 Parameter pengamatan penunjang**

Pengamatan penunjang adalah pengamatan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh yang terjadi di luar perlakuan. Pengamatan penunjang yang dilakukan adalah analisis tanah, analisis POC, hama dan penyakit.

#### **3.5.2 Parameter pengamatan utama**

Parameter utama adalah pengamatan yang datanya diuji secara statistik, yang dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Pengamatan utama yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

##### **1). Tinggi tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diamati selama proses pertumbuhan tanaman, dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan 3 kali ketika tanaman kubis bunga berumur 2, 4 dan 6 MST.

##### **2). Jumlah daun**

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun pertanaman. Dilakukan 3 kali ketika tanaman kubis bunga berumur 2,4 dan 6 MST.

##### **3). Diameter bunga**

Pengamatan diameter bunga dilakukan saat panen, dengan cara mengukurnya menggunakan jangka sorong.

##### **4). Bobot bunga berdaun per tanaman**

Pengamatan bobot bunga pertanaman dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menimbang bunga beserta daunnya. Pengukuran bobot dilakukan pada setiap tanaman sampel.

**5). Bobot bunga berdaun per petak dan konversi ke hektar**

Pengamatan bobot bunga per petak dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menimbang semua bunga pertanaman beserta daunnya. Pengukuran bobot dilakukan pada jumlah seluruh sampel per petak

**6). Bobot bersih bunga per tanaman**

Pengamatan bobot bersih bunga pertanaman dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menimbang bunga dengan 2 helai daun. Pengukuran bobot dilakukan pada setiap tanaman sampel.

**7). Bobot bersih bunga per petak dan konversi ke hektar**

Pengamatan bobot bersih bunga per petak dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menimbang semua bunga pertanaman tanpa daunnya. Pengukuran bobot dilakukan pada jumlah seluruh sampel per petak.

Konversi ke hektar (ha)

$$= \frac{10000 \text{ m}^2}{\text{luas petak (m}^2\text{)}} \times \text{bobot bunga berdaun atau bersih per petak (kg)} \times 80\%$$