

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan waktu percobaan**

Percobaan dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2023 di Desa Ciburial kecamatan Leles Kabupaten Garut dengan ketinggian tempat 700 m di atas permukaan laut.

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

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah kompos lumpur tinja, kompos kotoran sapi, bibit stek krisan, tanah, arang sekam, NPK mutiara, Mbio.

Alat-alat yang digunakan adalah sekop, polybag, sprayer, gembor, timbangan, lampu, sakelar timer otomatis, termometer, penggaris, alat tulis, paranet.

#### **3.3 Metode percobaan**

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dengan takaran anjuran pupuk yang digunakan sebanyak 20 t/ha atau 40 g/polybag. Berikut adalah rincian perlakuan kombinasi takaran antara kompos lumpur tinja dan kompos kotoran sapi:

A = kontrol (tanpa kompos lumpur tinja dan tanpa kompos kotoran sapi)

B = kompos lumpur tinja 40 g/polybag

C = kompos lumpur tinja 30 g/polybag+ kompos kotoran sapi 10 g/polybag

D = kompos lumpur tinja 20 g/polybag + kompos kotoran sapi 20 g/polybag

E = kompos lumpur tinja 10 g/polybag + kompos kotoran sapi 30 g/polybag

F = kompos kotoran sapi 40 g/polybag

Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali, maka diperoleh 24 plot perlakuan, dimana dalam satu plot digunakan 5 sampel tanaman krisan dan 1 tanaman cadangan, sehingga pada percobaan ini terdapat 144 tanaman krisan. Model linear dari rancangan satu faktor dengan RAK adalah sebagai berikut (Gomez dan Gomez, 2015):

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

Dengan:

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

$$j = 1, 2, 3, 4$$

$Y_{ij}$  = Nilai tengah pengamatan pada satuan percobaan dalam kelompok ke-j yang mendapat nilai perlakuan ke-i

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  = pengaruh kelompok ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = pengaruh sisa pada satuan percobaan dalam kelompok ke- j yang mendapat perlakuan ke-i

Berdasarkan model linear di atas, maka sidik ragam dapat disusun sebagai berikut :

Tabel 3. Sidik ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	Fhitung	F.05
Perlakuan	5	$\sum \frac{Y_i^2}{r} - FK$	JKP/DBP	KTP/KTG	2,90
Ulangan	3	$\sum \frac{Y_j^2}{t} - FK$	JKU/DBU	KTU/KTG	3,29
Galat	15	JKT - JKP	JKG/DBG		
Total	23	$\sum Y_{ij}^2 - FK$			

Sumber Gomez dan Gomez (2015)

Setelah diperoleh data dari tabel sidik ragam, maka langkah selanjutnya adalah mengambil keputusan dengan menggunakan kaidah keputusan sebagai berikut :

Tabel 4. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak berbeda nyata	Tidak terdapat pengaruh perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat pengaruh perlakuan

Sumber Gomez dan Gomez (2015)

Jika hasil analisis yang didapat berbeda nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR (\alpha. dbg. p). Sx$$

$$Sx = \sqrt{\frac{KT Galat}{r}}$$

Keterangan:

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Studentized Significant Range*

$\alpha$  = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

$p$  = Range (perlakuan)

SX = Galat baku rata-rata (standard error)

KTG = Kuadrat tengah galat

### 3.4 Pelaksanaan

#### 3.4.1 Pengomposan lumpur tinja dan kotoran sapi

Lumpur tinja yang dikomposkan adalah lumpur tinja yang telah mengalami pengeringan kurang lebih 10 hingga 15 hari di bak pengeringan. Lumpur tinja dan kotoran sapi dikomposkan dalam tempat yang berbeda selama 2 minggu dan ditambahkan Mbio. Pencampuran kedua bahan sesuai dengan perlakuan dilakukan pada saat kedua kompos tersebut telah matang.

#### 3.4.2 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan berupa tanah dan arang sekam dengan perbandingan 1:1. Media tanam dimasukkan ke dalam polybag berukuran 35 cm x 35 cm sebanyak 4 kg media tanam.

#### 3.4.3 Pemupukan

Pemupukan dengan kompos lumpur tinja dan kotoran sapi diberikan 1 minggu sebelum penanaman dengan cara dibenamkan pada media tanam. Polybag yang berisi media tanam ditambahkan kompos lumpur tinja dan kompos kotoran

sapi sesuai dengan perlakuan dan takaran anjuran sebanyak 20 t/ha atau sebanyak 40 g/polybag (perhitungan di Lampiran 3). Media tanam diinisiasi selama 1 minggu sebelum penanaman. Kemudian satu hari sebelum penanaman, media tanam juga diberikan pupuk NPK mutiara dengan takaran 750 kg/ha atau sebanyak 1,3 g/polybag.

#### 3.4.4 Penanaman bibit krisan

Bibit stek krisan berasal dari Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Hias Cianjur. Untuk mendapatkan keseragaman bibit, maka dilakukan proses sortasi pada bibit krisan terlebih dahulu. Penanaman dilakukan dengan cara media tanam di polybag disirami terlebih dahulu dengan air kemudian bibit stek krisan ditanam pada lubang tanam yang sebelumnya telah dibuat di polybag. Jarak antar polybag dalam perlakuan yaitu 30 cm, sedangkan jarak antar ulangan 50 cm.

#### 3.4.5 Perawatan

##### 1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari dengan menyiram hanya pada bagian tanahnya saja, serta menghindari penyiraman pada bagian daun karena hal tersebut dapat memicu pertumbuhan jamur dan bakteri pada daun.

##### 2. Pemberian cahaya tambahan

Penambahan cahaya pada tanaman krisan dilakukan selama 4 jam pada pukul 22.00 hingga 02.00 menggunakan lampu Tube Light 23 watt (atau LED 11 watt) selama 2 minggu dimulai dari hari pertama penanaman.

##### 3. Penyulaman

Penyulaman dilakukan 10 hari setelah tanam dengan mengganti bibit tanaman yang mati, tanaman yang terlihat tidak normal atau tanaman yang terserang hama dan penyakit. Bibit tanaman diganti dengan bibit baru pada polybag bekas tanaman terdahulu.

#### 4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma, baik yang tumbuh di polybag maupun yang ada di lahan. Penyiangan dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada 20 hari setelah tanam (HST), 40 HST dan 60 HST.

#### 5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan yaitu dengan melakukan monitoring dan pengendalian mekanis secara manual.

#### 3.4.6 Panen

Krisan pot yang siap panen pada umumnya dilakukan pada tanaman yang telah berumur 2 bulan. Tanaman krisan pot yang siap panen adalah tanaman dengan jumlah bunga yang telah mekar minimal 50% dari jumlah kuncup bunga yang muncul.

### 3.5 Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan penunjang

Parameter penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik sebagai penunjang untuk mengetahui adanya kemungkinan pengaruh lain di luar perlakuan. Adapun variabel-variabel tersebut yaitu analisis tanah, analisis kandungan pupuk kompos lumpur tinja dan kompos kotoran sapi, suhu, kelembaban, curah hujan dan organisme pengganggu tanaman.

#### 3.5.2 Pengamatan utama

Parameter utama adalah pengamatan yang dilakukan pada setiap variabel dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh setiap perlakuan yang diuji coba. Adapun parameter pengamatan utama yaitu pertumbuhan krisan. Parameter pertumbuhan krisan yang diamati diantaranya sebagai berikut :

##### 1. Pertambahan tinggi tanaman

Pengukuran pertambahan tinggi tanaman dilakukan mulai dari pangkal batang hingga titik tertinggi tanaman menggunakan alat ukur penggaris atau meteran. Semua tanaman sampel diukur tingginya, kemudian dilakukan

perhitungan rata-rata tingginya pada tiap plot percobaan. Pengukuran pertambahan tinggi tanaman pada dilakukan pada 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST.

## 2. Pertambahan jumlah daun

Pengamatan pertambahan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah helai daun yang telah membuka sempurna per tanaman pada tamanan sampel. Perhitungan pertambahan jumlah daun krisan dilakukan mulai pada 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST.

## 3. Waktu keluar bakal bunga pertama

Pengamatan waktu munculnya bakal bunga pertama diamati terhadap setiap tunas tanaman dengan menghitung hari yang dibutuhkan krisan untuk memperlihatkan kuncup bunga sejak tanaman mulai ditanam. Kuncup yang masuk kriteria dalam hitungan adalah kuncup yang telah memperlihatkan warna bunga.

## 4. Diameter bunga

Pengamatan diameter bunga dilakukan dengan mengambil bunga terbesar serta mahkota bunganya telah membuka sempurna pada tanaman sampel. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat ukur berupa penggaris.

## 5. Jumlah bunga

Pengamatan jumlah bunga dilakukan dengan menghitung jumlah bunga per tamanan pada tamanan sampel dimulai sejak kuncup sampai bunga menjadi layu (satu periode pembungaan).