

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2019. Bertempat di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Kelurahan Mugarsari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya pada ketinggian  $\pm 350$  meter di atas permukaan laut.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah alat-alat pertanian seperti cangkul, sabit atau arit, singkal, meteran, penggaris, timbangan, tali rafia, label, tugal, alat tulis dan kamera.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah benih kangkung darat varietas Bangkok Lp-1, pupuk kandang ayam ras petelur yang sudah difermentasi selama 3 minggu.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan takaran pupuk kandang ayam yaitu :

- A : Tanpa pupuk (kontrol) 0 ton/hektar
- B : Pupuk kandang ayam ras petelur 5 ton/hektar
- C : Pupuk kandang ayam ras petelur 10 ton/hektar
- D : Pupuk kandang ayam ras petelur 15 ton/hektar
- E : Pupuk kandang ayam ras petelur 20 ton/hektar

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga jumlah seluruh perlakuan adalah 25 petak percobaan.

Model linier Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut :

$$X_{ij} = \mu + B_j + \sum ij$$

Keterangan :

$X_{ij}$  : Respons atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah umum

Ti : Pengaruh perlakuan ke-i

Bj : Pengaruh blok ke-j

$\sum ij$  : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 2. Daftar sidik ragam

Sumber Ragam	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-Hitung	F tabel 5 %
Ulangan	4	$\frac{\sum xi^2}{t} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,01
Perlakuan	4	$\frac{\sum xi^2}{r} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	3,01
Galat	16	JK(T) – JK(U) – JK(P)	$\frac{JK\ galat}{db\ galat}$		
Total	24	$\sum X^2ij - FK$			

Sumber : (Gomez & Gomez, 1995)

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

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

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

Keterangan :

LSR : *Least Significant Ranges*

SSR : *Student Significant Ranges*

$\alpha$  : Taraf Nyata (5%)

dbg : Derajat Bebas Galat

Sx : Simpangan baku rata-rata

KTG : Kuadrat Tengah Galat

r : Ulangan

P : Perlakuan (Range)

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1. Persiapan pupuk kandang ayam**

Proses dekomposisi pupuk kandang ayam dilakukan dengan langkah kerja sebagai berikut. Langkah pertama yaitu menyiapkan alat yang digunakan adalah gembor, cangkul, sarung tangan, terpal plastik sebagai alas dan pembungkus. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kotoran ayam ras petelur, EM4 sebagai dekomposer dan gula dengan perbandingan 1:1 (EM4 100 ml:100 g gula merah). Pembuatan pupuk kandang ayam dilakukan dengan menggunakan alas dari terpal plastik kemudian kotoran ayam sebanyak 60 kg diberikan campuran EM4 yang telah dicampurkan dengan gula dan air. EM4 sebanyak 100 ml dan gula merah sebanyak 100 g yang telah dilarutkan dengan 100 ml air dan ditambahkan air  $\pm$  5 liter. Selanjutnya air yg telah ditambahkan dekomposer dan gula disiramkan pada pupuk kandang kemudian diaduk sampai seluruh bahan tercampur merata, kemudian tutup rapat menggunakan terpal plastik. Diamkan selama 3 minggu untuk proses pematangan. Pupuk yang sudah matang dicirikan dengan berkurangnya volume, tidak berbau busuk, dan warna cenderung lebih gelap yaitu coklat kehitaman.

#### **3.4.2. Persiapan benih**

Benih kangkung darat untuk luasan 50 m<sup>2</sup> (25 petak) dengan ukuran petak 1 m x 2 m dan jarak tanam 20 cm x 20 cm diperlukan benih sebanyak 1.600 butir benih atau sekitar 200 gram. varietas yang digunakan adalah varietas Bangkok Lp-1 yang mempunyai daya adaptasi yang baik pada dataran rendah.

#### **3.4.3. Persiapan lahan**

Lahan terlebih dahulu dicangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur, kemudian dibuat petakan dengan ukuran 1 m x 2 m sebanyak 25 petak yang membujur dari Barat ke Timur agar mendapat cahaya penuh. Lebar petakan 100 cm, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan  $\pm$  30 cm. Selanjutnya diberikan pupuk kandang ayam ras petelur yang telah difermentasi, lalu diaduk dengan tanah pada 3 hari sebelum penanaman pada setiap petakan dengan takaran sesuai perlakuan yang dicoba (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Utara, 2016).

#### 3.4.4. Penanaman

Benih kangkung darat ditanam di petakan yang telah disiapkan, kemudian membuat lubang tanam dengan jarak 20 cm x 20 cm, setiap lubang tanam terdiri dari dua benih.

#### 3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan air, kangkung darat memerlukan penyiraman yang teratur, jika tidak turun hujan disiram dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyulaman dilakukan pada satu minggu setelah tanam, dan penyiangan dilakukan ketika ada gulma yang tumbuh.

#### 3.4.6. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT)

Hama yang menyerang tanaman kangkung antara lain ulat grayak (*Spodoptera litura* F), kutu daun (*Myzus persicae* Sulz) dan *Aphis gossypii*. Sedangkan penyakit antara lain penyakit karat putih yang disebabkan oleh *Albugo ipomoea reptans*. Untuk pengendaliannya menggunakan jenis pestisida nabati yang aman dan mudah terurai. Bahan yang digunakan sebagai pestisida nabati adalah daun sirsak dan kunyit putih.

#### 3.4.7. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur  $\pm$  28 hari setelah tanam, dengan cara mencabut beserta akarnya.

### 3.5. Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Variabel-variabel tersebut adalah analisis tanah, analisis pupuk kandang ayam, pertumbuhan gulma dan serangan hama penyakit.

### 3.6. Pengamatan Utama

#### 3.6.1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tanaman dari pangkal batang sampai bagian tanaman tertinggi. Pengukuran dimulai saat tanaman berumur 7 hari setelah ditanam. Pengukuran dilakukan setiap seminggu sekali yaitu pada 7 HST, 14 HST, 21 HST, dan 28 HST.

### 3.6.2. Jumlah daun (helai) per rumpun

Penghitungan terhadap jumlah daun dilakukan setiap seminggu sekali. Penghitungan pertama kali yaitu pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam, kemudian dilanjutkan pada 14 HST, 21 HST, dan 28 HST. Daun yang dihitung adalah daun yang sudah membuka sempurna.

### 3.6.3 Jumlah batang per rumpun

Perhitungan terhadap jumlah batang dilakukan setiap seminggu sekali yang dilakukan pada 7 HST 14 HST, 21 HST, dan 28 HST dengan menghitung banyaknya jumlah batang yang tumbuh pada setiap rumpun tanaman.

### 3.6.4. Bobot basah per rumpun (g)

Pengamatan berat basah tanaman per rumpun dilakukan setelah panen dengan cara menimbang keseluruhan akar, batang dan daun tanaman yang telah dicuci dan ditiriskan.

### 3.6.5. Bobot basah per petak dan konversi ton per hektar

Pengamatan berat basah tanaman per petak dilakukan setelah panen dengan cara menimbang keseluruhan akar, batang dan daun tanaman yang telah dicuci dan ditiriskan.