

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Desember sampai Januari 2020. Bertempat di Desa Sepatnungsl Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya pada ketinggian  $\pm 500$  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, dan pupuk kandang ayam 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 : pupuk kandang ayam 0 ton/hektar (kontrol)
- B : Pupuk kandang ayam 10 ton/hektar
- C : Pupuk kandang ayam 15 ton/hektar
- D : Pupuk kandang ayam 20 ton/hektar
- E : Pupuk kandang ayam 25 ton/hektar

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga jumlah seluruh perlakuan adalah 25 petak percobaan. Model linier Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut :

$$X_{ij} = \mu + T_i + r_j + \sum ij$$

Keterangan :

- $X_{ij}$  : Respons atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- $\mu$  : Nilai tengah umum
- $T_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i
- $r_j$  : Pengaruh blok ke-j
- $\sum ij$  : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 1. Daftar sidik ragam rancangan acak kelompok

Sumber	Derajat	Jumlah Kuadrat	Kuadrat	F-	F tabel
--------	---------	----------------	---------	----	---------

Ragam	Bebas (db)	(JK)	Tengah (KT)	Hitung	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	$\sum X^2_{ij} - FK$			

Sumber : (Gomez & Gomez, 1995)

Kaidah Pengambilan Keputusan:

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka perlakuan seragam (tidak berbeda nyata); Tidak ada pengaruh; Hipotesa Nol ( $H_0$ ) diterima

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka perlakuan tidak seragam (berbeda nyata); Hipotesa Nol ( $H_0$ ) ditolak.

Bila nilai  $F_{hitung}$  menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan uji lanjutan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%, dengan rumus sebagai berikut:

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

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

Keterangan :

- LSR : *Least Significant Ranges*
- SSR : *Student Significant Ranges*
- $\alpha$  : Taraf Nyata (5%)
- dbg : Derajat Bebas Galat
- $S_x$  : Simpangan baku rata-rata
- KTG : Kuadrat Tengah Galat
- r : Ulangan
- P : Perlakuan (*Range*)

### 3.4. Pelaksanaan penelitian

#### 1. Persiapan pupuk kandang ayam

Proses dekomposisi pupuk kandang ayam dilakukan dengan langkah kerja, yaitu langkah pertama menyiapkan alat yang digunakan adalah gembor, cangkul, sarung tangan, terpal plastik sebagai alas dan

pembungkus. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kotoran ayam, M-Bio sebagai dekomposer dan gula dengan perbandingan 1:1 (M-Bio 100 ml : 100 g gula merah). Pupuk kandang ayam dilakukan dengan menggunakan alas dari terpal plastik kemudian kotoran ayam sebanyak 100 kg diberikan campuran M-Bio yang telah dicampurkan dengan gula dan air, konsentrasi M-Bio sebanyak 100 ml dan gula merah sebanyak 100 g yang telah dilarutkan dan ditambahkan air kurang lebih 200 ml. Selanjutnya air yg telah ditambahkan dekomposer dan gula disiramkan pada pupuk kandang kemudian diaduk sampai seluruh bahan tercampur merata, kemudian ditutup rapat menggunakan terpal plastik. Kemudian difermentasi selama 3 minggu untuk proses dekomposisi. Pupuk yang sudah matang dicirikan dengan berkurangnya volume, tidak berbau busuk, dan warna cenderung lebih gelap yaitu coklat kehitaman.

## **2. Persiapan benih**

Benih kangkung darat untuk luasan 50 m<sup>2</sup> (25 petak) dengan ukuran petak 1m x 2m diperlukan benih sebanyak 1.600 butir benih atau sekitar 200 gram.

## **3. Persiapan lahan**

Lahan terlebih dahulu dicangkul sedalam 20-30 cm supaya gembur, kemudian dibuat bedengan dengan ukuran 1 m x 2 m sebanyak 25 bedengan yang membujur dari Barat ke Timur agar mendapat cahaya penuh. Lebar bedengan 100 cm, tinggi 30 cm dan jarak antar bedengan  $\pm$  30 cm. Selanjutnya diberikan pupuk kandang ayam yang telah difermentasi sesuai perlakuan A (0 kg), B (2 kg), C (3 kg), D (4 kg), dan E (5 kg), lalu diaduk dengan tanah pada 3 hari sebelum penanaman pada setiap bedengan (Perhitungan kebutuhan pupuk terdapat pada Lampiran 4.)

## **4. Penanaman**

Benih kangkung darat ditanam di petakan yang telah disiapkan, kemudian membuat lubang tanam dengan jarak 15 cm x 15 cm, setiap lubang tanam dimasukkan 3 benih kangkung.

## **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.

## **6. Panen**

Kangkung darat dipanen dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman termasuk akar. Kangkung darat dapat dipanen pada umur 28 hari setelah tanam (Nazarudin, 1998).

### **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 dan pertumbuhan jenis gulma.

### **3.6. Pengamatan Utama**

#### **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.

#### **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. Jumlah batang**

Perhitungan terhadap jumlah batang dilakukan setiap seminggu sekali yang dilakukan pada umur 7 hari setelah tanam, kemudian dilanjutkan pada 14 HST, 21 HST, dan 28 HST dengan menghitung jumlah batang yang tumbuh pada setiap rumpun tanaman.

**4. Bobot per rumpun**

Perhitungan terhadap bobot basah setiap rumpun dilakukan pada kangkung usia 28 HST dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman termasuk akar.

**5. Bobot basah per petak**

Pengamatan bobot basah tanaman dihitung pada semua tanaman per petak, penimbangan terhadap bobot basah per petak dilakukan pada saat pemanenan. Bobot diperoleh dari data penimbangan semua tanaman dalam 1 petak.