

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai bulan November 2021 bertempat di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya dengan ketinggian tempat kurang lebih 400 meter di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, kored, timbangan digital, tray semai, kaleng, mulsa, penggaris, meteran, papan nama, alat penyiram, alat tulis dan kamera.

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy, pupuk kandang ayam, pupuk NPK 16:16:16, dan insektisida santador 25 EC.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari 6 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga jumlah seluruh petak percobaan adalah 24 petak, dimana setiap petak terdapat 20 tanaman sehingga diperoleh 480 tanaman. 6 macam perlakuan adalah sebagai berikut:

- p0 : 0 t/ha pupuk kandang ayam
- p1 : 5 t/ha pupuk kandang ayam
- p2 : 10 t/ha pupuk kandang ayam
- p3 : 15 t/ha pupuk kandang ayam
- p4 : 20 t/ha pupuk kandang ayam
- p5 : 25 t/ha pupuk kandang ayam

Berdasarkan rancangan yang digunakan, maka dapat dikemukakan model linier ragam Rancangan Acak Kelompok adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

β_j = Pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh sisa suatu percobaan pada kelompok ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

Berdasarkan model linier diatas, maka dapat disusun daftar sidik ragam sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis sidik ragam(ANOVA)

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	Ftabel 0,5
Ulangan(U)	3	$\frac{\sum x_i^2}{j} - FK$	$\frac{JK U}{DB U}$	$\frac{KT U}{KT G}$	3,29
Perlakuan(P)	5	$\frac{\sum x_j^2}{i} - FK$	$\frac{JK P}{DB P}$	$\frac{KT P}{KT G}$	2,90
Galat(G)	15	$JK(T) - JK(U) - JK(P)$	$\frac{JK galat}{DB galat}$		
Total(T)	23	$\sum Y_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomez, 2010

Tabel 4. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak berbeda nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat perbedaan pengaruh antar perlakuan

Jika nilai F_{hitung} menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus:

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

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

Keterangan:

LSR	=	<i>Least Significant Range</i>
SSR	=	<i>Significant Studentized Range</i> (dilihat dari tabel dengan db Galat pada taraf 5%)
A	=	Taraf nyata
Dbg	=	Derajat bebas galat
p	=	Jarak
Sx	=	Simpangan baku rata-rata perlakuan
KT galat	=	Kuadrat tengah galat
r	=	Jumlah ulangan

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Pengolahan tanah percobaan

Pengolahan lahan diawali dengan membersihkan area lahan dari gulma. Selanjutnya tanah dicangkul sedalam 20 cm sampai gembur. Kemudian dibuat petakan sebanyak 24 petak, dengan luas petak 2,1 m² (1,5 m x 1,4 m), tinggi bedengan 30 cm, jarak antar petak 50 cm, jarak antar ulangan 50 cm, jarak tanamnya 30 cm x 35 cm, dan dibuat 4 ulangan. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.4.2 Persemaian

Proses semai diawali dengan menyiapkan media berupa campuran tanah yang sudah diayak dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1, campurkan semua bahan hingga merata. Kemudian dimasukkan media semai berupa campuran tanah dan pupuk kandang ke dalam tray semai. Sebelum disemai benih direndam terlebih dahulu dalam air hangat selama 2 jam, kemudian tiriskan. Proses ini bertujuan untuk mengetahui biji mana

yang layak untuk ditanam, dimana biji yang tenggelam adalah biji yang layak untuk ditanam. Masa persemaian ini berlangsung selama 2 minggu, dengan jumlah daun 3 sampai 4 helai. Bibit pakcoy yang sudah disemai lalu dipindahkan pada petak-petak percobaan.

3.4.3 Aplikasi perlakuan pupuk kandang ayam

Pengaplikasian pupuk kandang ayam dilakukan pada saat pengolahan lahan. Pupuk kandang ayam yang digunakan yaitu pupuk kandang yang sudah matang, memiliki ciri-ciri dingin, remah, wujud aslinya tidak tampak dan baunya sudah tidak menyengat. Cara pemberian pupuk kandang ayam dilakukan dengan mencampurkannya langsung pada tanah petak percobaan dengan takaran sesuai dengan perlakuan, dan diberikan pada masing-masing petakan sebagai pupuk dasar. Pemupukan susulan dilakukan menggunakan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 300 kg/ha yang diberikan pada semua perlakuan pada umur 14 HST.

3.4.4 Pemasangan mulsa

Petakan-petakan yang sudah rata, dan sudah diberi pupuk dasar, kemudian ditutup dengan mulsa plastik hitam perak. Pemasangan mulsa ini bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan suhu dan kesuburan tanah serta melindungi erosi akibat terkena hujan.

3.4.5 Penanaman

Sebelum penanaman, mulsa terlebih dahulu dilubangi menggunakan kaleng yang telah diisi arang panas. Kemudian dibuat lubang tanam sedalam kurang lebih 2 cm. Setelah itu dilakukan pemindahan bibit pakcoy dari tempat penyemaian ke lahan pada umur 14 HST atau tinggi tanaman sudah mencapai 15 cm dengan jumlah daun 3 sampai 4 helai.

3.4.6 Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan melihat lingkungan sekitar, apabila tidak ada hujan maka dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari. Penyiraman ini bertujuan agar tanaman tumbuh dengan maksimal.

b. Penyulaman

Penyulaman yaitu mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh dengan tanaman baru yang sudah disiapkan sebelumnya, penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam. Tujuan penyulaman ini yaitu agar tanaman yang tidak tumbuh dapat tumbuh dengan seragam.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 kali sehari, karena gulma akan mengganggu pertumbuhan pakcoy sehingga tanaman pakcoy tidak tumbuh secara maksimal. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma pada area sekitar tanaman.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan setelah adanya tanda-tanda serangan hama dan penyakit. Untuk mencegah timbulnya hama dan penyakit, perlu diperhatikan sanitasi lahan dan drainase yang baik.

3.4.7 Panen

Tanaman pakcoy dipanen pada umur 27 hari setelah tanam. Pemanenan pakcoy dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman sampai ke akarnya, lakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak rusak. Selain umur, kriteria siap panen dapat dilihat dari fisik tanaman, seperti warna daun dan ukuran daun. Untuk kriteria warna daun yaitu ketika daun terbawah sudah menguning, sedangkan ukuran daun, tanaman yang telah layak panen memiliki daun yang tumbuh subur dan berwarna hijau segar dan pangkal daun tampak sehat.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang yaitu pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dan bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh lain dari luar perlakuan. Pengamatan tersebut diantaranya: analisis tanah, analisis kotoran ayam, jenis hama dan penyakit tanaman, suhu dan kelembaban.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik.

Adapun parameter yang diamati sebagai berikut:

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman merupakan rata-rata tinggi tanaman yang diukur menggunakan penggaris. Tinggi tanaman diukur dari mulai pangkal batang sampai ujung daun yang tertinggi pada enam tanaman sampel. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 7, 14, 21 HST.

b. Jumlah daun per tanaman (helai)

Jumlah daun dihitung pada saat tanaman berumur 7, 14, 21 HST. Jumlah daun dihitung pada seluruh daun yang tumbuh dan sudah membuka sempurna.

c. Luas daun (cm²)

Pengukuran luas daun dilakukan pada akhir penelitian atau sesudah panen. Untuk melakukan perhitungan, terlebih dahulu daun difoto di kertas HVS yang selanjutnya dilakukan *scanning* pada foto tersebut. Setelah di pindai maka foto tersebut dihitung dengan program komputer *Image J*.

d. Bobot kotor per tanaman (g)

Bobot kotor adalah berat segar dari enam tanaman sampel pada setiap petak percobaan, yang ditimbang menggunakan timbangan digital. Penimbangan dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman beserta akarnya. Pengamatan dilakukan setelah panen.

e. Bobot bersih per tanaman (g)

Bobot bersih diperoleh dengan cara menimbang enam tanaman sampel pada setiap petak percobaan yang telah dipotong akarnya. Pengamatan dilakukan setelah panen.

f. Bobot kotor per petak dan konversi hasil per hektar

Bobot kotor per petak dihitung pada semua tanaman (20 tanaman), penimbangan terhadap bobot kotor per petak dilakukan pada saat pemanenan. Bobot diperoleh dari data penimbangan semua tanaman dalam 1 petak.

$$\frac{\text{Luas lahan 1 Ha}}{\text{Luas petak}} \times \text{Bobot kotor per petak} \times 80\%$$