

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat percobaan

Percobaan ini dilakukan pada Bulan Juli 2023, di Laboratorium produksi Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya

3.2 Bahan dan alat percobaan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah pisau, dan timbangan digital untuk mengukur berat buah, kamera digital, blender, penetrometer.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah cabai merah keriting segar Varietas TM 999 yang diambil langsung dari petani di Kampung Buligir, Desa Parentas, Kecamatan Cigalontang, Kabupaten Singaparna. Plastik PP, Waring, dan Karung plastik.

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan sebagai berikut:

- A: Tanpa Kemasan (Kontrol)
- B: Kantong Plastik Polypropylene
- C: Kantong Waring
- D: Kantong Karung

Setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 buah cabai merah keriting sehingga berjumlah 120 buah cabai merah keriting. Model linier rancangan acak lengkap yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + R_j + \epsilon_{ij}$$

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

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

Keterangan:

Y_{ij} = Respon (nilai pengamatan) perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum (rata-rata respon)

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j (galat perlakuan).

Dari model linier diatas, maka dapat disusun daftar sidik ragam yaitu:

Tabel 2. Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

| Sumber Keragaman | Db | JK | KT | Fhitung | Ftab 0,5 |
|------------------|------------|-----|-------------------|-------------------|----------|
| Perlakuan | t-1= 3 | JKP | $\frac{JKP}{DBP}$ | $\frac{KTP}{KTG}$ | 3,10 |
| Galat | t(r-1)= 20 | JKG | $\frac{JKG}{DBG}$ | | |
| Total | (tr-1)= 23 | JKT | | | |

Sumber : Gomez dan Gomez (2010)

Dengan :

$$FK = \frac{Y_{..}^2}{tr}$$

$$JK \text{ Total (JKT)} = \sum_{i=1}^n X_i^2 - FK$$

$$JK \text{ Perlakuan (JKP)} = \sum_{i=1}^t \frac{T_i^2}{r_i} - FK$$

$$JK \text{ Galat (JKG)} = JKT - JKP$$

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada uji F adalah sebagai berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

| Hasil analisis | Kesimpulan | Keterangan |
|-------------------------|---------------------|--|
| $F_{hit} \leq F_{0,05}$ | Tidak berbeda nyata | Tidak ada perbedaan pengaruh yang nyata antara perlakuan |
| $F_{hit} > F_{0,05}$ | Berbeda nyata | Ada perbedaan pengaruh yang nyata antar perlakuan |

Sumber : Gomez dan Gomez, 2010

Bila terjadi perbedaan, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR(\alpha, \text{dbg}, \rho) \cdot S_x$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Studentized Significant Range*

A = taraf nyata

dbg = derajat bebas galat

ρ = range (perlakuan)

S_x = simpangan baku rata-rata perlakuan

S_x diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

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

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

3.4 Pelaksanaan penelitian

a. Penyediaan cabai merah keriting

Buah cabai yang digunakan pada percobaan ini adalah adalah cabai merah keriting segar varietas TM 999 yang diambil dari petani Kampung Buligir, Desa Parentas, Kecamatan Cigalontang, Kabupaten Singaparna.

Bahan pengemas yang digunakan adalah karung plastik, plastik pp, dan kantong waring, berukuran 15 x 25 cm dan karung plastik yang digunakan dipotong sesuai dengan isi cabai.

c. Pegemasan cabai merah keriting

Cabai merah keriting dikemas dengan berbagai jenis kemasan sesuai dengan perlakuan, kemudian kedua ujung bahan pengemas ditutup menggunakan isolasi.

d. Penyimpanan cabai merah keriting

Cabai merah keriting yang telah dikemas selanjutnya disimpan pada suhu ruang sesuai dengan tata letak percobaan (lampiran 2). Bahan yang disimpan disesuaikan dengan perlakuan kemudian diamati pada hari ke 8 untuk dilakukan pengambilan data.

3.5 Pengamatan

3.5.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang yaitu pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari luar perlakuan. Pengamatan penunjang dilakukan terhadap suhu dan kelembaban udara tempat percobaan dari OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

3.5.2. Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diamati dan dianalisis secara statistik, pengamatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kekerasan buah

Kekerasan buah cabai diukur menggunakan penetrometer. Kekerasan buah diukur pada awal percobaan dan akhir percobaan.

2. Bobot susut

Bobot susut cabai dihitung dengan cara menimbang cabai sebelum perlakuan ditimbang lagi setelah perlakuan pada hari ke 8.

$$\text{Susut bobot} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A= berat awal sebelum perlakuan

B= berat akhir setelah perlakuan

3. Persentase kerusakan

Persamaan yang digunakan untuk menghitung kerusakan mekanis yang terjadi adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kerusakan/Busuk} = \frac{\text{jumlah cabai yang rusak}}{\text{jumlah keseluruhan cabai}} \times 100\%$$

4. Kadar vitamin C

Kadar vitamin C diamati dengan cara sebagai berikut. Cabai 10 g, sampel 5 g, aquades 100 ml. filtratnya sebanyak 10 ml larutan amilum 1% (soluble starch) dan dititiasi dengan larutan iodine 0,01 N sampai terbentuk warna biru stabil.

$$\text{Vitamin C (mg/g)} = \frac{A \times 0,88 \times 100 \text{ FP}}{W}$$

Keterangan :

A = ml yodium dipakai untuk titrasi

FP = Faktor pengencer

W = Berat Contoh (gram)

Pengukuran kadar vitamin C dilakukan pada hari terakhir pengamatan yaitu pada hari ke 8 perlakuan.