

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Dasar, Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan April 2024 hingga Juni 2024.

3.2. Alat dan bahan

Alat yang digunakan terdiri dari stoples, timbangan digital, oven, blender, pengayak kasa, kertas saring, pengaduk, gelas beaker, dan nampan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah buah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) varietas Nirmala, daun nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), aquades, dan etanol 96%.

3.3. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 plot. Perlakuan tersebut adalah:

- A : konsentrasi 0% (kontrol)
- B : konsentrasi ekstrak daun nyamplung 0,5%
- C : konsentrasi ekstrak daun nyamplung 1%
- D : konsentrasi ekstrak daun nyamplung 1,5%
- E : konsentrasi ekstrak daun nyamplung 2%
- F : konsentrasi ekstrak daun nyamplung 2,5%

Berdasarkan rancangan yang digunakan, maka dapat dikemukakan model linear dengan rumus:

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

Keterangan:

Y_{ij} = pengamatan pada perlakuan ke-j

μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-j

ε_{ij} = pengaruh acak pada perlakuan ke-j ulangan ke-j

Dari model linier tersebut, selanjutnya dilakukan pengujian sidik ragam dengan menggunakan Tabel 2.

Tabel 2. Sidik ragam (RAL)

Sumber ragam	db	JK	KT	F hit.	F tab.
					0.5
Perlakuan (k)	5	$\Sigma X^2 - FK$	JK_P/db_P	KT_P/KT_G	2,77
Galat (g)	18	$JK_T - JK_P$	JK_G/db_G		
Total (T)	23	$\Sigma T^2/r - FK$			

Sumber: Gomez & Gomez (2007)

Kaidah pengambilan keputusan didasarkan pada nilai F-hitung yang dibandingkan dengan nilai F-tabel (uji F) sebagai berikut:

Tabel 3. Kaidah pengambilan keputusan

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

Sumber: Gomez & Gomez (2007)

Jika dari uji F terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf 5% dengan rumus:

$$LSR = S_x \times SSR$$

Nilai S_x dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: LSR = Least Significant Ranges; SSR = Studentized Significant Ranges; S_x = galat baku rata-rata; KT Galat = kuadrat tengah galat; r = jumlah ulangan. (sumber: Gomez dan Gomez, 2007)

3.4. Prosedur penelitian

3.4.1. Pembuatan ekstrak daun nyamplung

Daun nyamplung diperoleh dari Kabupaten Brebes sebanyak 5 kg, dicuci dan dikering anginkan dalam suhu ruang lalu dioven pada suhu 50°C selama 6 hari. Daun yang sudah kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, kemudian diayak menggunakan pengayak kasa dan menghasilkan 1 kg serbuk daun nyamplung.

Metode yang digunakan untuk mendapatkan ekstrak daun nyamplung adalah metode maserasi, dilakukan sebanyak 2 kali dengan perbandingan setiap kalinya 1:10 (w/v) selama 24 jam. Serbuk daun nyamplung direndam dengan 10 L larutan etanol 96% selama 24 jam sambil sesekali diaduk, lalu disaring dengan kertas saring (filtrat 1). Residu direndam lagi dengan 10 L etanol 96% selama 24 jam sambil sesekali diaduk lalu disaring (filtrat 2). Hasil saringan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C dan tekanan 240 mbar sehingga diperoleh ekstrak daun nyamplung kental. Ekstrak kental diencerkan sehingga mendapatkan ekstrak dengan konsentrasi sesuai perlakuan, yaitu 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, dan 2,5%.

3.4.2. *Coating* buah cabai rawit

Coating buah cabai rawit menggunakan 216 buah cabai rawit, yang terdiri dari 24 plot percobaan dengan masing-masing plot menggunakan 9 buah cabai rawit. Buah cabai rawit dicelupkan ke dalam larutan ekstrak daun nyamplung sesuai dengan perlakuan (kontrol, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, dan 2,5%) selama 15 menit. Selanjutnya, buah cabai rawit disimpan dalam nampan pada suhu ruang selama 10 hari.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan terhadap parameter yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan dilakukan terhadap suhu dan kelembapan ruangan tempat pengamatan.

3.6.2. Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang dilakukan terhadap setiap parameter yang datanya diuji secara statistik. Tujuan pengamatan utama yaitu untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diuji. Parameter tersebut adalah:

a) Susut bobot

Susut bobot cabai rawit adalah selisih bobot awal dan bobot akhir yang ditimbang menggunakan timbangan digital. Pengamatan dilakukan pada hari ke-10 menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Susut bobot} = \frac{W_o - W_a}{W_o} \times 100\%$$

Keterangan:

W_o = Bobot awal penyimpanan (g)

W_a = Bobot akhir penyimpanan (g)

b) Persentase buah rusak

Persentase buah rusak adalah perbandingan antara jumlah buah yang mengalami kerusakan dengan total jumlah buah yang diamati, dinyatakan dalam bentuk persentase. Persentase buah yang rusak dihitung menggunakan rumus:

$$\text{BR} = \frac{\text{Tr}}{\text{Tb}} \times 100\%$$

Keterangan:

BR = Buah rusak (%)

Tr = Jumlah buah yang rusak

Tb = Total buah yang dijadikan sampel

c) Umur simpan

Umur simpan dihitung sejak awal penyimpanan buah cabai rawit sampai dengan terjadi kerusakan pada buah, dengan mengamati gejala yang nampak pada buah cabai rawit yang rusak yaitu pada kulit buah terdapat bercak berwarna coklat dan memiliki tekstur yang sangat lunak.

d) Uji organoleptik (Somantri, 2011)

Uji organoleptik dilakukan terhadap warna, aroma, dan penampilan buah cabai rawit. Uji organoleptik dilakukan pada akhir penelitian, yaitu hari ke-10 setelah aplikasi oleh 15 orang panelis, dengan kriteria dan skala untuk penilaian seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria dan skala penilaian uji organoleptik cabai rawit

Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
Warna buah	Merah tua	4
	Merah	3
	Merah kecokelatan	2
	Agak cokelat	1
Warna tangkai	Hijau muda	4
	Hijau tua	3
	Cokelat	2
	Cokelat kehitaman	1
Aroma	Sangat kuat	4
	Kuat	3
	Agak kuat	2
	Tidak kuat	1
Tekstur	Keras	4
	Agak keras	3
	Lunak	2
	Sangat lunak	1
Kesegaran	Sangat segar	4
	Segar	3
	Agak segar	2
	Tidak segar	1
Tingkat kesukaan	Sangat suka	4
	Suka	3
	Agak suka	2
	Tidak suka	1

Sumber: Somantri (2011)