

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Percobaan**

Percobaan ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2018 bertempat di Laboratorium Produksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya, pada ketinggian tempat 360 meter di atas permukaan laut.

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

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sebagai berikut: Buah pepaya kalifornia (*Carica papaya* L.) sebanyak 75 buah pepaya dengan bobot masing-masing pepaya kurang lebih 1 kg, Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) yang diperlukan sebanyak 500 gram.

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah: Baki, Kertas Koran, Tisu, Gunting, Plastik besar, Timbangan digital, Higrometer, Gelas Ukur, Label, Karet gelang, Kamera dan Alat tulis.

#### **3.3 Metode Percobaan**

Metode yang digunakan dalam percobaan ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yang diulang 5 kali. Perlakuan tersebut adalah:

P1 = Larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) 6%

P2 = Larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) 8%

P3 = Larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) 10%

P4 = Larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) 12%

P5 = Larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) 14%

#### **3.4. Analisis Hasil Pengamatan**

Analisis hasil pengamatan dilakukan dengan model linear dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Adji Sastrosupadi (2014) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Respon atau nilai pengamatan perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah umum

$\sigma_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

Berdasarkan model linear tersebut disusun dalam daftar sidik ragam sebagaimana Tabel 3. berikut ini:

Tabel 3. Sidik Ragam

| SK            | dB | JK                                         | KT                             | F <sub>hitung</sub> | F <sub>0.05</sub> |
|---------------|----|--------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|
| Perlakuan (p) | 4  | $\frac{\sum_{i=1}^t T_i^2}{r} - F \cdot K$ | $\frac{JK_{perlakuan}}{t - 1}$ | KTP/KTG             | 2,87              |
| Galat (g)     | 20 | $JK_u - JK_p$                              | $\frac{JK_{galat}}{t(r - 1)}$  |                     |                   |
| Total (u)     | 24 | $\sum_{i=1}^n X_i^2 - F \cdot K$           |                                |                     |                   |

Sumber: Gomez dan Gomez, (1995).

Tabel 4. Kaidah Pengambilan Keputusan

| Hasil Analisis        | Analisis            | JK                                           |
|-----------------------|---------------------|----------------------------------------------|
| 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 hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 %.

$$LSR(\alpha; dbG; p) = SSR(\alpha; dbG; p) \cdot \bar{Sx}$$

Untuk mencari  $\bar{Sx}$  dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\bar{Sx} = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

LSR : Least Significant Ranges.

P : Jarak antara perlakuan.

SSR : Studentized Significant Ranges.

dbG : Derajat bebas Galat.

$\bar{Sx}$  : Galat baku rata-rata.

KTG : Kuadrat Tengah Galat.

$\alpha$  : Taraf nyata.

### 3.5 Pelaksanaan Percobaan

#### 3.5.1. Pembuatan Larutan

Pembuatan larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) 6%, 8%, 10%, 12%, 14% dibuat dengan cara :

- 6% : 60 gram Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) + 940 ml air
- 8% : 80 gram Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) + 920 ml air
- 10% : 100 gram Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) + 900 ml air
- 12% : 120 gram Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) + 880 ml air
- 14% : 140 gram Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) + 860 ml air

#### 3.5.2. Penerapan Perlakuan

Percobaan ini dimulai dengan pemanenan buah pepaya varietas California yang dipanen pada hari yang sama. Pemilihan bobot yang sesuai dengan kebutuhan yaitu  $\pm 1$  kg lalu masing-masing pepaya ditimbang. sebelum dibawa ke pengangkutan masing-masing buah dibungkus dengan kertas koran, bertujuan agar buah pepaya tidak saling berbenturan saat diangkut. Menyiapkan larutan, menyiapkan wadah untuk perendaman dan tempat penyimpanan pepaya yang sudah direndam. Setelah itu buah pepaya diberi perlakuan larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) dengan merendam buah pepaya dalam wadah yang sudah disiapkan sampai buah pepaya tergenang merata dengan waktu 60 menit, kemudian di kering anginkan di meja yang dibawahnya kertas koran supaya air jatuh kebawah sampai tidak ada bekas air di buah pepaya. Kemudian disimpan pada penyimpanan yang sudah disiapkan. Pada setiap perlakuan tersebut terdapat tiga buah pepaya dalam satu kelompok dan diulang sebanyak lima kali ulangan. Jumlah keseluruhan yang diperlukan sebanyak 75 buah pepaya. Percobaan ini dilakukan selama 12 hari.

### 3.6 Pengamatan

#### 3.6.1 Pengamatan Penunjang

Suhu dan Kelembaban dicatat dua kali sehari selama percobaan yaitu pagi, dan sore hari dengan menggunakan alat thermometer dan higrometer. Pencatatan ini bertujuan untuk mengetahui suhu dan kelembaban ruangan pada saat

percobaan karena sangat berpengaruh terhadap kualitas dan lama penyimpanan buah pepaya pada penelitian.

### 3.6.2 Pengamatan Utama

#### 1. Susut Bobot Buah Pepaya

Perhitungan susut bobot dilakukan untuk mengetahui penyusutan buah pepaya yang sudah diberi perlakuan dari awal percobaan hingga akhir percobaan dengan satuan persen (%). Bobot awal dan bobot akhir buah pepaya ditimbang menggunakan timbangan digital. Pepaya ditimbang satu persatu setiap perlakuan dan ulangan yang dicatat berdasarkan letak penyimpanan. Data susut bobot diperoleh dari pepaya yang sama. Susut bobot dihitung dengan rumus :

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

Keterangan:

W<sub>o</sub> = berat awal penyimpanan (g)

W<sub>a</sub> = berat akhir penyimpanan (g)

#### 2. Uji Organoleptik Buah Pepaya

Manusia menilai segala sesuatu yang ada di sekelilingnya dengan menggunakan panca indera. Metode penilaian suatu komoditas yang menggunakan panca indera disebut penilaian organoleptik uji sensori. Penilaian dengan indera, banyak digunakan untuk menilai mutu komoditas hasil pertanian dan bahan pangan (Soekarto, 1981).

Uji organoleptik ini dilakukan dengan uji kesukaan terhadap warna, rasa, tekstur, dan penilaian penerimaan/kesukaan yang ditentukan berdasarkan skala nilai yang telah disepakati oleh 20 orang panelis secara objektif.

Uji organoleptik ini dilakukan pada akhir percobaan, untuk uji warna yaitu dengan cara melihat kulit buah pepaya, uji tekstur yaitu dengan cara menekan permukaan buah pepaya, untuk uji rasa yaitu dengan cara memakan buah pepaya dan untuk uji penerimaan/kesukaan yaitu dengan cara menilai keseluruhan hasil dari pengujian, dengan skala nilai dibawah terhadap buah pepaya yang diberi perlakuan berbagai konsentrasi. Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah

dengan menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variabel 5 kali ulangan.

Skala untuk masing-masing penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Uji Organoleptik

| Skala Penilaian     | Penilaian         | Skor |
|---------------------|-------------------|------|
| Warna               | Hijau Kekuningan  | 5    |
|                     | Kuning            | 4    |
|                     | Agak Oranye       | 3    |
|                     | Oranye            | 2    |
|                     | Oranye Kemerahan  | 1    |
| Tekstur             | Keras             | 5    |
|                     | Agak Keras        | 4    |
|                     | Kurang Keras      | 3    |
|                     | Agak Lembek       | 2    |
|                     | Lembek            | 1    |
| Rasa                | Segar             | 5    |
|                     | Agak Segar        | 4    |
|                     | Kurang Segar      | 3    |
|                     | Agak Busuk        | 2    |
|                     | Busuk             | 1    |
| Penerimaan/kesukaan | Sangat Suka       | 5    |
|                     | Suka              | 4    |
|                     | Kurang Suka       | 3    |
|                     | Tidak Suka        | 2    |
|                     | Sangat Tidak Suka | 1    |

### 3. Waktu Terserang Busuk Buah

Pepaya yang telah diberi perlakuan berbagai konsentrasi larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) diamati setiap hari untuk melihat kerusakan atau pembusukan awal yang terjadi pada permukaan buah pepaya yang dicatat pada hari ke berapa pepaya terkena serangan berdasarkan letak penyimpanan pepaya, konsentrasi yang diberikan dan waktu awal terkena serangan, sehingga dapat diketahui tingkat serangan pembusukan, awal terkena serangan, dan konsentrasi larutan Kalsium Klorida ( $\text{CaCl}_2$ ) yang paling efektif untuk penghambatan pembusukan pepaya.