

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2004 di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia F. MIPA UNDIP.

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

##### **3.2.1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: timbangan, blender, bak plastik, keranjang tempat penyimpanan, piring kertas, labu Erlenmeyer, labu takar, pipet tetes, pipet hisap, statip, buret, klem, gelas ukur, gelas Beaker, gelas arloji, corong gelas, batang pengaduk, pisau, termometer.

##### **3.2.2. Bahan**

Bahan yang digunakan adalah buah tomat varietas precious F1 hibrid (TW-375) masak fisiologis kira-kira berumur 101 hari setelah tanam dengan warna dan ukuran yang seragam diperoleh dari petani di Bandungan,  $\text{CaCl}_2$  (Kalsium Klorida), akuades, larutan amilum 1%, larutan iodin 0.01N, larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0.1 N, larutan HCl 2 N, kertas saring, kertas karbon.

### 3.3. Cara Kerja

#### 3.3.1. Pemilihan Bahan

- Bahan yang digunakan adalah buah tomat hasil panen yang sudah masak fisiologis diambil dari petani di Bandungan.
- Dipilih buah tomat yang sehat dengan bentuk, warna dan ukuran yang seragam.

#### 3.3.2. Pembersihan

- Sebelum diberi perlakuan, kotoran-kotoran yang melekat pada buah tomat dibersihkan dengan cara mencucinya menggunakan air bersih.
- Setelah dicuci kemudian dikeringanginkan.

#### 3.3.3. Perlakuan

- Sebelum perlakuan, tomat ditimbang terlebih dahulu untuk mengetahui berat basah awal.
- Buah tomat direndam dalam larutan kalsium klorida selama 15 menit, dengan konsentrasi yang berbeda yaitu:  
K0 : kontrol (akuades / tanpa  $\text{CaCl}_2$ )  
K1 : 0,05 M  $\text{CaCl}_2$   
K2 : 0,1 M  $\text{CaCl}_2$   
K3 : 0,15 M  $\text{CaCl}_2$ .
- Tiap buah tomat diberi label konsentrasinya masing-masing, kemudian diletakkan di tempat penyimpanan pada suhu ruang.

- Diambil 3 buah tomat secara acak untuk tiap perlakuan konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  pada lama penyimpanan 4 hari, 8 hari, dan 12 hari, selanjutnya ditentukan kandungan asam askorbatnya dengan metode titrasi iodin menurut Sudarmadji dkk (1981).

#### 3.3.4. Penentuan Asam Askorbat (Vitamin C) dengan Metode Titrasi Iodin.

- Setelah perlakuan, tiap buah tomat ditimbang dulu untuk mengetahui penurunan berat basahnya.
- Untuk penentuan kadar vitamin C, diambil  $\pm 100$  gram buah tomat yang sudah ditimbang tadi lalu dihancurkan dengan menggunakan blender sampai diperoleh slurry.
- Ditimbang 30 gram bahan yang sudah dihancurkan tadi (slurry) lalu dimasukkan ke dalam labu takar 100 ml, selanjutnya ditambah dengan akuades sampai 100 ml.
- Kemudian dipisahkan filtratnya dengan menggunakan kertas saring.
- Diambil 25 ml filtrat dengan pipet lalu dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer 125 ml. Kemudian ditambah 1 ml larutan amilum 1%.
- Selanjutnya dititrasi dengan 0,01 N iodin standart sampai larutan berwarna biru.
- Perhitungan : 1 ml 0,01 N iodin = 0,88 miligram asam askorbat.

(Sudarmadji dkk, 1981).

### 3.4. Parameter Penelitian

Parameter utama yang diamati adalah kadar asam askorbat (miligram/100gram) dengan metode titrasi iodin . Sebagai parameter pendukung adalah susut berat buah (gram), lama umur simpan buah (hari).

### 3.5. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) pola faktorial (4 x 3).

Faktor I : konsentrasi kalsium klorida yaitu tanpa  $\text{CaCl}_2$  (K0), 0,05 M  $\text{CaCl}_2$  (K1), 0,1 M  $\text{CaCl}_2$  (K2), 0,15 M  $\text{CaCl}_2$  (K3).

Faktor II : lama penyimpanan yaitu 4 hari (L1), 8 hari (L2), dan 12 hari (L3).

**Tabel 2.** Kombinasi perlakuan

Lama (hari) \ Konsentrasi $\text{CaCl}_2$	L1 (4 hari)	L2 (8 hari)	L3 (12 hari)
K0 (tanpa $\text{CaCl}_2$ )	K0L1	K0L2	K0L3
K1 (0,05 M)	K1L1	K1L2	K1L3
K2 (0,1 M)	K2L1	K2L2	K2L3
K3 (0,15 M)	K3L1	K3L2	K3L3

Keterangan :

K0L1 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0 M dan lama simpan 4 hari

K0L2 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0 M dan lama simpan 8 hari

K0L3 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0 M dan lama simpan 12 hari

K1L1 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,05 M dan lama simpan 4 hari

K1L2 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,05 M dan lama simpan 8 hari

K1L3 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,05 M dan lama simpan 12 hari  
K2L1 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,1 M dan lama simpan 4 hari  
K2L2 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,1 M dan lama simpan 8 hari  
K2L3 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,1 M dan lama simpan 12 hari  
K3L1 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,15 M dan lama simpan 4 hari  
K3L2 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,15 M dan lama simpan 8 hari  
K3L3 : Konsentrasi  $\text{CaCl}_2$  0,15 M dan lama simpan 12 hari

Masing- masing perlakuan dengan 3 ulangan.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis varians pada taraf signifikansi 95 %. Bila terdapat beda nyata antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji Duncan dengan taraf signifikan 95 %.

