

## IV. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Penelitian dilakukan dari tanggal 17 September 1995 sampai dengan 9 Oktober 1995.

### B. Bahan dan Alat

#### 1. Bahan :

- a. Buah mangga Bapang "hijau masak" sebanyak 162 buah
- b. Pellet kalium permanganat ( $\text{KMnO}_4$ )
- c. Plastik poli etilen (PE) 0,03 mm
- d. Reagen untuk analisa kandungan gula reduksi (metode nelson Semogy) dan untuk analisa vitamin C (metode titrasi iodimetri) :
  - Reagen nelson
  - Reagen arsenomolibdat
  - Pb asetat
  - Larutan iodium
  - Amilum

#### 2. Alat :

- a. Termometer
- b. Higrometer
- c. Spektrofotometer (Spectronic 20)
- d. Sentrifius
- e. Oven
- f. Timbangan

- h. Seperangkat alat titrasi
- i. Seperangkat alat analisa gula reduksi  
(Nelson-Somogy)

### C. Cara Kerja

#### 1. Persiapan

##### a. Pembuatan larutan $\text{KMnO}_4$ jenuh

Dilarutkan sejumlah serbuk  $\text{KMnO}_4$  dalam aquades sampai diperoleh larutan jenuh.

##### b. Pembuatan pellet $\text{KMnO}_4$

- Tanah liat dikeringkan, setelah kering ditumbuk sampai halus.
- Tanah liat dan abu sekam diayak.
- Hasil ayakan abu sekam dan tanah liat dicampur dengan perbandingan 1 : 1 dan ditambah air secukupnya.
- Dibuat cetakan pellet dengan ukuran 0,5 cm x 2,0 cm x 2,5 cm.
- Hasil cetakan dijemur sampai kering
- Setelah kering dibakar dalam tungku pemanas sampai berwarna merah seperti bata.
- Pellet direndam dalam larutan  $\text{KMnO}_4$  jenuh selama 10 menit (Anonim, 1989).

##### c. Pemilihan buah mangga

Mangga Bapang "hijau masak" dipetik dari kebun petani di Desa Lebuawu, Kecamatan Pecangaan, Kabupaten Jepara, kemudian dikemas dalam kardus

dibawa ke Laboratorium Biologi MIPA Universitas Diponegoro Semarang. Pemilihan dilakukan 20 jam setelah pemetikan. Kemudian mangga hasil pemilihan dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan sampai kering (Broto, dkk., 1989). Mangga dicelup dalam larutan benlate 500 ppm selama 30 detik (Styadjid dan Syaifulloh, 1992).

## 2. Cara Percobaan

Tiga buah mangga hasil pemilihan diambil untuk analisis awal sifat kimianya. Sedangkan sisanya dibagi dalam lima satuan percobaan dengan setiap satu satuan percobaan sembilan buah buah mangga dengan tiga kali ulangan. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

- P0 : Perlakuan kontrol mangga dibiarkan terbuka tanpa dibungkus plastik
- P1 : Satuan percobaan dibungkus plastik PE tanpa pellet  $\text{KMnO}_4$
- P2 : Satuan percobaan dibungkus plastik PE ditambah 10 pellet  $\text{KMnO}_4$
- P3 : Satuan percobaan dibungkus plastik PE ditambah 15 pellet  $\text{KMnO}_4$
- P4 : Satuan percobaan dibungkus plastik PE ditambah 20 pellet  $\text{KMnO}_4$

Pengamatan dilakukan terhadap sifat kimia, diamati setelah sepuluh hari penyimpanan. Suhu dan kelembaban dicatat setiap hari.

### 3. Parameter yang diamati

Pengamatan meliputi sifat kimia buah awal dan dan setelah sepuluh hari penyimpanan, sedangkan sifat kimia yang diamati meliputi :

- a. Kandungan asam askorbat, dengan metode titrasi iodimetri
- b. Derajat keasaman (pH), dengan pH meter
- c. Kandungan gula reduksi, dengan metode Nilson Somogy
- d. Kandungan air, dengan metode pemanasan langsung

### 4. Analisis data

Analisis data dari hasil percobaan digunakan analisis of varian (ANOVA) dengan rancangan dasar acak lengkap (RAL) tiga kali ulangan, dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ dengan taraf nyata 5 % (Hanafiah, 1991.).

