

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan, F.MIPA, Universitas Diponegoro dan Laboratorium Kimia Organik, F.MIPA, Universitas Negeri Semarang selama bulan September 2004 – November 2004.

#### 3.2. Alat dan Bahan

##### 3.2.1. Alat

Seperangkat alat untuk menimbang, seperangkat alat untuk titrasi, spektrofotometer, gelas Beaker, labu Erlenmeyer, tabung reaksi, tabung Cuvet, gelas-ukur, labu ukur, pipet, dus karton, corong, pengaduk, blender, kertas saring, *vacum pump*, termometer, pisau, lap kain, kertas label.

##### 3.2.2. Bahan

Buah pisang (*Musa* sp. cv. ambon kuning) diperoleh dari sentra pisang Kelompok Tani “Sri Makmur”, Krajan, Ambarawa; daun pisang, daun lamtoro, daun gamal, larutan iodium, amilum 1%, reagen Nilson, larutan glukosa, reagen arseno molibdat, larutan Pb-asetat, akuades.

### 3.3. Cara Kerja

#### 3.3.1. Persiapan Buah Pisang

- Bahan yang digunakan yaitu buah pisang tidak cacat dan sudah masak fisiologis dengan ciri-ciri : warna kulit hijau, buah tampak padat, segi-seginya sudah hampir bulat dan ujungnya tampak penuh.
- Buah pisang dipotong dari sisiran pisang.
- Buah pisang dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran dan getah yang melekat.
- Buah pisang ditiriskan dan dikeringkan dengan lap kain.
- Setiap buah pisang yang telah dibersihkan ditimbang untuk mengetahui berat basah awal.
- Sebelum perlakuan, dilakukan analisis kandungan awal gula reduksi dan vitamin C dari buah pisang.

#### 3.3.2. Perlakuan Pemeraman

- Disiapkan tiga jenis daun untuk pemeram buah pisang yaitu
  - B1 : Daun pisang
  - B2 : Daun gamal
  - B3 : Daun lamtoro
- Disiapkan pula empat wadah pemeraman dari kardus karton yang diberi alas kertas koran. Masing-masing kardus diberi label sesuai kode diatas.
- Setiap jenis bahan pemeram dimasukkan ke dasar wadah sesuai kodenya.

- Buah pisang yang telah dibagi menjadi tiga bagian disusun di atas daun pemeram dan susunan buah tersebut ditutup kembali dengan daun pemeram. Jumlah total daun pemeram yang digunakan yaitu 40% dari berat pisang.
- Buah pisang yang telah tersusun dalam wadah diletakkan pada suhu ruang dengan lama pemeraman sesuai perlakuan :
  - L1 : Lama pemeraman 24 jam (1 hari)
  - L2 : Lama pemeraman 48 jam (2 hari)
  - L3 : Lama pemeraman 72 jam (3 hari)

Dengan demikian diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut :

Jenis bahan Lama	B1 daun pisang	B2 daun gamal	B3 daun lamtoro
L1 : 1 hari	B1L1	B2L1	B3L1
L2 : 2 hari	B1L2	B2L2	B3L2
L3 : 3 hari	B1L3	B2L3	B3L3

Masing-masing perlakuan dengan tiga ulangan.

- Setelah perlakuan lama pemeraman, enam buah pisang dari setiap perlakuan bahan pemeram diambil secara acak dan dikeluarkan dari wadahnya untuk dimatangkan pada suhu ruang sampai buah pisang matang (siap dikonsumsi).
- Apabila terdapat salah satu buah pisang yang matang, tiga dari enam buah pisang pada masing-masing perlakuan diambil untuk pengamatan kandungan vitamin C, gula reduksi dan susut berat. Tiga buah pisang yang tersisa digunakan untuk pengamatan parameter lama pematangan yang dihitung setelah semua buah pisang matang optimal, dengan ciri : kulit buah berwarna kuning sempurna dan daging buahnya lunak.

### 3.4. Parameter

#### 3.4.1. Parameter utama

1. Kadar gula reduksi dengan metode Nelson Somogi menggunakan spektrofotometer (%)
2. Kandungan vitamin C dengan metode titrasi iodium (mg/100g)

#### 3.4.2. Parameter pendukung

1. Susut berat (%)

Susut berat didapatkan dengan cara mengurangi berat awal dengan berat akhir.

$$\text{Susut berat (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100 \%$$

2. Lama pematangan (hari)

Lama pematangan dihitung setelah buah diperam dan dikeluarkan dari wadah. Pisang dianggap matang bila kulitnya menjadi kuning penuh.

3. Suhu dalam wadah pemeraman dan suhu lingkungan.

### 3.5. Analisa Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial (3x3).

Faktor I : Jenis bahan pemeram yaitu daun pisang (B1), daun gamal (B2) dan daun lamtoro (B3).

Faktor II : Lama pemeraman yaitu 1 hari (L1), 2 hari (L2), 3 hari (L3).

Faktor I : Jenis bahan pemeram yaitu daun pisang (B1), daun gamal (B2) dan daun lamtoro (B3).

Faktor II : Lama pemeraman yaitu 1 hari (L1), 2 hari (L2), 3 hari (L3).

Masing-masing perlakuan dengan tiga ulangan. Kombinasi perlakuan antara kedua faktor sebagai berikut :

B1L1 : Bahan pemeram daun pisang dengan lama pemeraman 1 hari

B1L2 : Bahan pemeram daun pisang dengan lama pemeraman 2 hari

B1L3 : Bahan pemeram daun pisang dengan lama pemeraman 3 hari

B2L1 : Bahan pemeram daun gamal dengan lama pemeraman 1 hari

B2L2 : Bahan pemeram daun gamal dengan lama pemeraman 2 hari

B2L3 : Bahan pemeram daun gamal dengan lama pemeraman 3 hari

B3L1 : Bahan pemeram daun lamtoro dengan lama pemeraman 1 hari

B3L2 : Bahan pemeram daun lamtoro dengan lama pemeraman 2 hari

B3L3 : Bahan pemeram daun lamtoro dengan lama pemeraman 3 hari

Data yang diperoleh dianalisa dengan analisis varian (ANOVA). Selanjutnya jika ada perbedaan hasil antar perlakuan, dilakukan uji lanjut Duncan (DMRT) pada taraf signifikansi 95 % (Gomez dan Gomez, 1995 ; Hanafiah, 2000).