

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen Hortikultura, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2014.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pisang ‘Cavendish’ berstadium kuning (stadium V; lihat Gambar 1), yang didapatkan dari PT Nusantara Tropical Farm (PT NTF), Way Jepara, Lampung Timur. Bahan utama lain yang diperlukan adalah *aminoethoxyvinylglycine* (AVG) dan *plastic wrapping*.



Gambar 1. Buah pisang ‘Cavendish’ stadium V

Buah langsung dibawa ke Laboratorium Pascapanen Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, untuk disortir berdasarkan ukuran dan tingkat kemasakan yang seragam dan segera diperlakukan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *refractometer*, penetrometer, blender, sentrifius 'Heraus Sepatech', erlenmeyer, labu ukur, lemari es, pipet tetes, pipet gondok, dan timbangan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian disusun dalam Rancangan Teracak Sempurna (RTS) dengan tiga ulangan, terdiri atas 1 *cluster* pisang (yang terdiri atas dua *finger* buah).

Rancangan perlakuan disusun secara faktorial 2 x 2 x 2. Faktor pertama adalah *aminoethoxyvinylglycine* (AVG), faktor kedua adalah *plastic wrapping* dan faktor ketiga adalah suhu simpan.

AVG (A_0 tanpa dan A_1 dengan AVG 1,25 ppm) dikombinasikan dengan *plastic wrapping* (P_0 tanpa dan P_1 dengan *plastic wrapping*). Perlakuan kombinasi AVG x *plastic wrapping* disimpan pada suhu ruang 28 °C (T_0) atau suhu rendah 20 °C (T_1). Oleh karena itu, kombinasi perlakuan AVG x *Plastic wrapping* x Suhu berisi 8 kombinasi, yaitu: $A_0P_0T_0$, $A_0P_0T_1$, $A_0P_1T_0$, $A_0P_1T_1$, $A_1P_0T_0$, $A_1P_0T_1$, $A_1P_1T_0$ dan $A_1P_1T_1$.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pada penelitian ini buah pisang 'Cavendish' yang diperoleh dari PT Nusantara Tropical Farm (PT. NTF) langsung dibawa ke Laboratorium Pascapanen

Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Buah pisang ‘Cavendish’ disortir berdasarkan ukuran dan tingkat kemasakan yang seragam. Perlakuan *aminoethoxyvinylglycine* (AVG) menggunakan 5 mg AVG dalam 4 liter air (1,25 ppm) dengan cara rendam selama 10 menit. Untuk perlakuan kombinasi dengan *plastic wrapping*, *plastic wrapping* diterapkan setelah dilakukan aplikasi perendaman dengan AVG.

Semua buah yang telah mendapat perlakuan disimpan di Laboratorium Pascapanen Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, di dalam suhu ruang (T_0 , 28 °C) atau suhu rendah (T_1 , 20 °C). Ruang dengan suhu rendah 20 °C adalah ruang simpan berdimensi 5,8 x 2,8 x 3,15 m yang dilengkapi dengan dua AC, satu humidifier, dan thermohygrograph. Pada awal penelitian dilakukan pengamatan tiga cluster pisang ‘Cavendish’ sebagai pembandingan.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan sebelum penerapan perlakuan dan saat akhir pengamatan. Peubah yang diamati adalah masa simpan, susut bobot buah, perubahan warna, tingkat kekerasan buah, kandungan padatan terlarut (°Brix), tingkat kemanisan, dan total asam bebas. Pengamatan dihentikan jika buah pisang sudah mencapai stadium VII (Gambar 2 dan 3). Peubah bobot buah, kandungan padatan terlarut (°Brix), asam bebas dan tingkat kemanisan akan ditentukan pada awal dan akhir pengamatan.



Gambar 2. Buah pisang 'Cavendish' stadium VII

3.5.1 Masa simpan

Buah yang telah diberi perlakuan diamati perubahan warna kulitnya setiap hari.

Masa simpan buah dihitung dari hari pertama buah mulai disimpan (setelah diberi perlakuan) hingga buah pisang sudah mencapai stadium VII (Gambar 2).

3.5.2 Susut bobot buah

Susut bobot buah dihitung dari bobot awal buah sebelum diberi perlakuan dikurangi bobot akhir buah setiap kali sampling, dibagi bobot awal buah dan dikalikan 100% (Widodo *et al.*, 2013).

3.5.3 Kekerasan buah

Kekerasan buah (dalam kg/cm^2) diukur dengan alat penetrometer (type FHM-5, ujung berbentuk silinder diameter 5 mm; Takemura Electric Work, Ltd., Jepang).

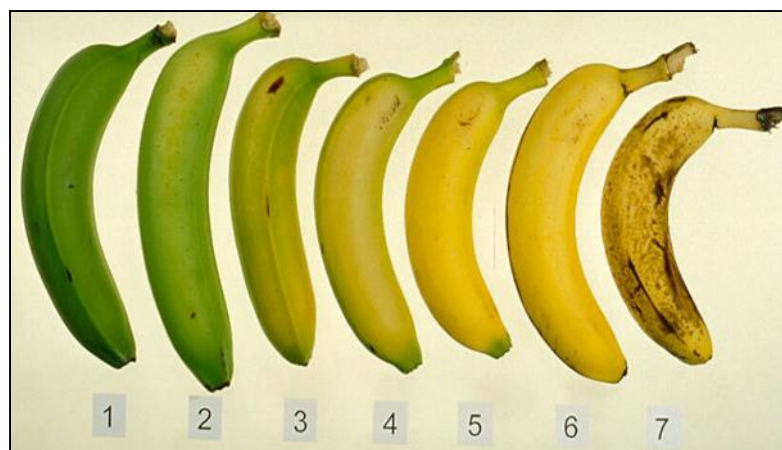
Pengukuran kekerasan buah dilakukan pada daging buah setelah kulit pisang dikelupas, yaitu pada tiga tempat tersebar acak di sekitar pertengahan atau sisi terlebar buah.

3.5.4 Pengukuran kandungan °Brix dan asam bebas

Sampel sari buah dipersiapkan sebagai berikut. Daging buah sebanyak ± 50 g *diblender* dengan ± 100 ml air destilata, lalu disentrifius pada 2500 rpm selama 20 menit. Cairannya dimasukkan ke labu ukur 250 ml, lalu ditambahkan air destilata ke dalamnya hingga tera. Sekitar 100 ml sampel sari buah tersebut kemudian dibekukan sambil menunggu analisis selanjutnya. °Brix diukur dengan *refractometer* tangan 'Atago' pada suhu ruang dengan pengenceran 1 : 1. Pengukuran kandungan asam bebas dilakukan titrasi dengan 0,1 N NaOH dan fenolftalein sebagai indikator (Widodo *et al.*, 1996).

3.5.5 Perubahan warna

Buah pisang yang telah diberi perlakuan diamati perubahan warna kulitnya setiap hari. Pengamatan perubahan warna dilakukan dengan cara melihat perubahan warna pada kulit buah sesuai dengan standar stadium pisang 'Cavendish' pada Gambar 3.



Gambar 3. Stadium buah pisang 'Cavendish'

3.5.6 Tingkat kemanisan buah

Tingkat kemanisan buah dihitung dari perbandingan antara kandungan padatan terlarut dan asam bebas.

3.6 Analisis dan Interpretasi Data

Seluruh data dianalisis dengan ANOVA. Analisis data dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% (*SAS System for Windows* V6.12).