

III. TATA LAKSANA PENELITIAN

A. Waktu Penelitian dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pasca Panen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta di Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian Maret 2018.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah jambu biji, alginat dan bubuk cincau hijau. Bahan-bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuades, gliserol, dan ekstrak daging. Bahan kimia yang digunakan adalah, natrium benzoate, larutan *phenolptahlein* 1%, larutan iodin 0,01N, NaOH 0,1N, larutan buffer, CaCl₂, alkohol 98%. Alat-alat yang digunakan meliputi *beaker glass*, *glass* pengaduk, *blender*, *erlenmeyer*, mortar dan alu, sendok *stainless steel*, saringan 0,5 mm, *hot plate*, oven(PH 9,23 AS), autoklaf(YX-280B GEA), *hand refraktometer*, termometer, timbangan analitik, *mixer*, piring, *styrofoam*.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen faktor tunggal, yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang diujikan adalah konsentrasi cincau hijau dengan perlakuan :

- A. perlakuan kontrol tanpa bubuk cincau hijau.
- B. *Edible Coating* alginat 2% + bubuk cincau hijau 0,2%
- C. *Edible Coating* alginat 2% + bubuk cincau hijau 0,4%
- D. *Edible Coating* alginat 2% + bubuk cincau hijau 0,6%
- E. *Edible Coating* alginat 2% + bubuk cincau hijau 0,8%

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 9 buah jambu sehingga buah jambu biji yang digunakan sebanyak

D. Cara Penelitian

1. Kriteria buah

Buah jambu biji dipilih ketika umur panen 109-114 hari setelah buah mekar untuk konsumsi segar (*grade A*) (Suwarni, 2006). Buah dengan kriteria tersebut memiliki ukuran dengan berat mencapai 170 gram/buah atau dalam 1 kg berisi 6 buah. Buah disimpan pada suhu 14°C selama 1 hari. Buah dicuci menggunakan larutan natrium benzoate. Jambu biji mula-mula direndam pada larutan Natrium Benzoat 0,05% selama 10 menit sesuai dengan yang dijelaskan oleh Pradnyamitha (2008), hal ini dimaksudkan untuk mencegah timbulnya bakteri dan jamur selama penyimpanan, kemudian dikering anginkan dan dibersihkan dari bagian-bagian yang tidak dibutuhkan.

2. Pembuatan Bubuk Cincau Hijau

Pembuatan bubuk cincau ini mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Koswara (2008). Pembuatan bubuk cincau diawali dengan mencuci daun cincau segar dengan air suhu kamar, kemudian dikeringkan dengan oven (PH 9,23 AS) 50⁰C selama 18 jam. Daun yang sudah kering tersebut kemudian digiling dan diayak dengan ayakan berdiameter 0,5 milimeter. Bubuk hasil penyaringan disebut ekstrak konsentrasi 100% dan total bubuk cincau hijau yang dibutuhkan adalah 30 gram pada semua perlakuan dan 3 ulangan.

3. Pembuatan Alginat

Pembuatan larutan *edible coating* berdasarkan modifikasi metode Olivas *et al.*, (2007). Proses pembuatannya sebagai berikut : dilarutkan alginat sesuai perlakuan (2% = 10gr) ke dalam aquadest 500 ml dan dipanaskan menggunakan *Waterbath* pada suhu 80°C selama 30 menit, diaduk menggunakan pengaduk hingga larutan menjadi

jernih. Larutan kemudian ditambahkan 2,5% gliserol sebagai *plasticizer* (perekat). Setelah larutan *edible coating* alginat terbentuk, kemudian bubuk cincau hijau ditambahkan sesuai dengan kombinasi perlakuan (0,2% = 1gr; 0,4% = 2gr; 0,6% = 3gr ;0,8%=4 gr).

4. Pelapisan buah

Buah yang sudah dicuci dengan natrium benzoate dan sudah dikeringudarkan (siap diberi perlakuan) dicelupkan ke perlakuan selama 3 menit. Buah kemudian sesegera mungkin dicelupkan ke dalam larutan CaCl 2% selama ± 15 menit hingga terbentuk lapisan.

5. Penyimpanan buah

Buah kemudian dikeringudarkan pada suhu ruang kemudian disimpan pada *polystyrene box* dan dikemas dengan plastik wrapping. Buah disimpan pada suhu 14°C dengan RH 95% selama 20 hari.

6. Pengamatan

Pengamatan buah jambu biji meliputi persentase susut bobot, kekerasan buah, total asam, kandungan padatan terlarut (gula total), pengujian gula reduksi dan organoleptik yang dilakukan setiap 4 hari sekali selama 20 hari masa penyimpanan.

E. Parameter

1. Susut Bobot(%) (AOAC, 2000)

Penentuan susut bobot dilakukan dengan menimbang berat sampel yang telah *dicoating* pada hari yang telah ditentukan selama penyimpanan. Berat sampel pada H-0 ditentukan sebagai berat awal. Susut bobot merupakan selisih dari berat pada sebelum perlakuan dan setelah perlakuan hari ke-n. Pengamatan susut bobot akan dilakukan setiap 4 hari atau pada

hari ke-0, ke-4, ke-8, ke-12, ke-16 dan ke-20. Persamaan yang digunakan untuk mengukur susut bobot adalah sebagai berikut :

$$\text{Susut bobot (\%)} = \frac{W_0 - W_t \times 100}{W_0}$$

Keterangan :

W_0 = Berat sampel pada hari ke-0 (gram)

W_t = Berat sampel pada hari ke-n (gram)

2. Kekerasan Buah

Kekerasan merupakan pengukuran tekstur pada daging buah. Pengukuran kekerasan (tekstur) dilakukan secara obyektif menggunakan alat penetrometer. Sampel yang telah disiapkan ditusuk pada 3 titik yang telah ditentukan dengan menggunakan alat penetrometer *precision* yang diberi tekanan 250 g dengan skala 1/10 mm selama 10 detik. Nilai tekstur dapat dibaca pada skala yang ditunjukkan oleh jarum petunjuk, seluruh nilai yang didapat pada setiap titik diratarata dan dinyatakan dengan satuan g/mm² dan diubah ke dalam kg/cm². Uji kekerasan akan dilakukan setiap 4 hari atau pada hari ke-0, ke-4, ke-8, ke-12, ke-16 dan ke-20.

3. Pengukuran total padatan terlarut (TPT)

Pengukuran total padatan terlarut buah jambu biji menggunakan refraktometer. Pengukuran dilakukan dengan meletakkan sari buah jambu biji ke dalam refraktometer dan dilakukan pembacaan nilai total padatan terlarut. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali, kemudian nilainya dirata-rata. Skala pada refraktometer menunjukkan nilai total padatan terlarut yang dinyatakan dalam Brix

4. Pengujian gula reduksi

Uji kadar gula reduksi dilakukan setiap 4 hari sekali, yaitu pada hari ke-0, ke-4, ke-8, ke-12, ke-16 dan ke-20 yang diambil dari buah korban. Gula reduksi dapat mereduksi ion kupri menjadi kupro-oksida, dalam hal ini mereduksi reagen Nelson (Arsenomolibdat) yang menghasilkan warna biru. Nelson A 25 ml dicampurkan dengan Nelson B 1 ml. Sampel

dimasukkan sebanyak 1 ml, ditambah 1 ml reagen C kemudian dimasukkan ke tabung reaksi, ditutup dan dipanaskan dalam *waterbath* selama 20 menit. Sampel didinginkan dan ditambahkan 2 ml reagen Arsenomolibdat kemudian digojog, ditambahkan 7 ml aquadest. Selanjutnya, dibaca absorbansinya pada $\lambda = 540$ mm dengan *spektrofotometer* (Nelson-Somogyi).

$$\% \text{ gula reduksi} = \frac{\text{konsentrasi} \times \text{faktor pengenceran}}{\text{berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

5. Total Asam (AOAC, 2000)

Total asam dianalisis menggunakan metode Ranganna (1978). Sampel ditimbang sebanyak 10 gram, dan dimasukkan ke dalam labu ukur serta ditambahkan akuades sampai volume 100 ml. Campuran tersebut kemudian diaduk hingga merata dan disaring dengan kertas saring. Filtrat kemudian diambil sebanyak 10 ml dengan pipet mohr dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer serta ditambahkan phenolptalein 1% 2-3 tetes. Titrasi dilakukan dengan menggunakan NaOH 0,1 N. Titrasi dihentikan setelah timbul warna merah jambu yang stabil. Total asam akan dilakukan pada hari dilakukan setiap 4 hari atau pada hari ke-0, ke-4, ke-8, ke-12, ke-16 dan ke-20

$$\text{Total asam (\%)} = \frac{V \times N \times BM \times fp \times 100\%}{W \times 1000 \times VA}$$

Keterangan :

V = ml titrasi NaOH

N = normalitas NaOH

BM = Berat molekul asam dominan = Asam sitrat

(C₆H₈O₇), BM = 192

fp = faktor pengenceran

W = berat sampel (g)

VA = valensi asam dominan = 3

6. Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap bahan yang akan diujikan atau suatu parameter yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan suatu bahan yang diujikan untuk dikonsumsi. Hasil uji organoleptik berupa warna, rasa, dan aroma jambu biji. Uji organoleptik akan dilakukan setiap 4 hari atau hari ke-0, ke-4, ke-8, ke-12, ke-16 dan ke-20.

F. Analisis Data

Data pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf kesalahan 5%. Jika terdapat beda nyata antar pengaruh perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).