

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan adalah metode eksperimental, yaitu dengan melakukan percobaan. Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Perlakuannya adalah sebagai berikut:

Faktor I = Konsentrasi

K_0 = Perendaman dalam Larutan CaCl_2 dengan konsentrasi 0% (memakai aquadest saja)

K_1 = Perendaman dalam Larutan CaCl_2 dengan konsentrasi 4 %

K_2 = Perendaman dalam Larutan CaCl_2 dengan konsentrasi 8 %.

Faktor II = Lama Perendaman

L_1 = Direndam selama 90 menit

L_2 = Direndam selama 120 menit

L_3 = Direndam selama 150 menit.

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2009. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang, di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas

Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, dan di Laboratorium Kimia Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian meliputi:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah buah alpukat dan larutan CaCl_2 4%, serta larutan CaCl_2 8%.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang diukur meliputi: warna daging buah, kelunakan daging buah (*softness*) atau tekstur buah, dan kadar Ca daging buah.

3.4. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan- bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Buah alpukat sebanyak 90 buah
2. Serbuk CaCl_2 1200 gram
3. HNO_3 135 ml
4. HClO_4 13,5 ml
5. Aquadest 30 liter
6. Larutan La 0,25% sebanyak 243 ml

Alat- alat yang digunakan antara lain:

1. Timbangan digital, untuk menimbang berat bahan
2. *Colour reader* (CR 10), untuk mengukur warna.
3. *Tensile Strength*, untuk mengukur tekstur buah (Cara kerja alat di lampiran)
4. SSA (Spektrofotometri Serapan Atom) untuk mengukur kadar Ca pada buah
5. Tabung digestion
6. Digestion Blok
7. Pengocok Tabung digestion
8. Tabung Kimia

3.5. Prosedur Penelitian

Cara kerja pada penelitian ini yaitu:

1. Buah alpukat dipilih yang baik, sehat, dan seragam baik dalam ukuran maupun bentuknya. Keadaan buah yang digunakan dalam penelitian ini sudah agak matang karena buah alpukat ini sudah dipanen 3 hari sebelum perlakuan.
2. Sebanyak 90 buah yang terpilih dicuci dengan air mengalir agar getah, kotoran dan debu yang menempel pada kulit hilang, kemudian dikeringanginkan.
3. 90 buah yang terpilih dibagi menjadi 9 unit. Masing- masing unit terdiri dari 10 buah.
4. Dibuat konsentrasi larutan CaCl_2 sebanyak 0%, 4% dan 8%.
5. Untuk larutan CaCl_2 0% didapat dari 10 liter aquadest saja.

6. Untuk larutan CaCl_2 4% didapat dari campuran 400 gram serbuk CaCl_2 dengan 10 liter aquadest, sedangkan untuk larutan CaCl_2 8% didapat dari campuran 800 gram serbuk CaCl_2 dengan 10 liter aquadest.
7. 3 unit pertama direndam dalam aquadest (K_0) dengan lama perendaman yang berbeda. K_0L_1 direndam selama 90 menit. K_0L_2 direndam selama 120 menit dan K_0L_3 direndam selama 150 menit.
8. 3 unit kedua direndam dalam larutan CaCl_2 4% (K_1) dengan lama perendaman yang berbeda. K_1L_1 direndam selama 90 menit. K_1L_2 direndam selama 120 menit dan K_1L_3 direndam selama 150 menit.
9. 3 unit ketiga direndam dalam larutan CaCl_2 8% (K_2) dengan lama perendaman yang bervariasi pula. K_2L_1 direndam selama 90 menit. K_2L_2 direndam selama 120 menit dan K_2L_3 direndam selama 150 menit.
10. Setelah perendaman, buah dikeringanginkan, kemudian disimpan didalam suhu ruang (rata-rata 23°C) menurut RAK sampai hari ke-9.
11. Setiap 3 hari sekali dimulai dari hari ke-3 setelah perlakuan dilakukan pengujian terhadap tekstur (kelunakan) daging buah menggunakan *Tensile Strength* sampai buah matang optimal. Diambil 3 buah alpukat sebagai ulangan per unit perlakuan.
12. Pengukuran kelunakan didasarkan pada kedalaman jarum *Tensile Strength* yang masuk kedalam daging buah, semakin dalam jarum *Tensile Strength* menusuk daging buah semakin besar angka yang ditunjukkan pada skala *Tensile Strength* menunjukkan bahwa buah semakin keras.

13. Setiap 3 hari sekali dimulai dari hari ke-3 juga dilakukan pengujian terhadap warna daging buah menggunakan *color reader* sampai buah matang optimal. Diambil 3 buah alpukat sebagai ulangan per unit perlakuan.
14. Selanjutnya dilakukan analisis kadar Ca daging buah per unit perlakuan terhadap buah alpukat yang telah matang optimal.
15. Setelah data lengkap diperoleh selanjutnya dianalisa dengan Analisis Varian (ANOVA) pada taraf uji 5%. Jika terdapat perbedaan nyata untuk faktor tunggal, maka diuji lanjut dengan UJD 5%. Jika terdapat perbedaan nyata untuk faktor interaksi, maka diuji lanjut dengan DMRT 5%.

3.6. Pengolahan Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian pada taraf uji 5% dengan metode RAK. Untuk mengetahui perlakuan yang memberikan respon optimum pada faktor tunggal dilakukan uji UJD 5%, sedangkan untuk mengetahui perlakuan yang memberikan respon optimum pada faktor ganda dilakukan uji DMRT 5%.

Diagram Alir

