

**PENGARUH *COATING* LIDAH BUAYA DENGAN PENAMBAHAN  
KARAGENAN TERHADAP UMUR SIMPAN JAMBU KRISTAL SELAMA  
PENYIMPANAN**

(Skripsi)

Oleh

**RINI ANGRAENI  
1714071009**



**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2021**

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF *COATING* ALOE VERA WITH THE ADDITION OF CARAGENAN ON THE SHELF LIFE OF THE GUARANTEE CRYSTAL DURING STORAGE

By

RINI ANGRAENI

This research was conducted to study the effect of *coating* aloevera with a combination of carrageenan concentration on the shelf life of crystal guava fruit. The first factor consists of 3 levels of carrageenan concentration which includes K1 = 0.1% , K2 = 0.2% , K3 = 0.3% . The second factor is the variation of storage temperature which consists of 2 levels, namely storage at room temperature 27°C and cold temperature 11°C. Application *coatingcoating* of crystal guava fruit with aloe vera gel and carrageenan can maintain the quality of crystal guava fruit against weight loss, green skin color, hardness, moisture content and test *organoleptic* of storage taste (room temperature) of crystal guava fruit up to a shelf life of 6 days and storage (low temperature) crystal guava fruit up to a shelf life of 9 days after application. K3 treatment (carrageenan concentration 0.3%) can be used to maintain the quality of crystal guava fruit during storage.

Keywords : sweet seedless guava, *coating*, carrageenan, storage temperature.

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH *COATING* LIDAH BUAYA DENGAN PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP UMUR SIMPAN JAMBU KRISTAL SELAMA PENYIMPANAN**

**Oleh**

**RINI ANGRAENI**

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh *coating* lidah buaya dengan kombinasi konsentrasi karagenan terhadap umur simpan buah jambu kristal. Faktor pertama terdiri dari 3 level konsentrasi karagenan yaitu meliputi K1 = 0.1% , K2 = 0.2% , K3 = 0.3% . Faktor kedua yaitu variasi suhu penyimpanan yang terdiri dari 2 level yaitu penyimpanan pada suhu ruang 27°C dan suhu dingin 11°C. Aplikasi *coating* buah jambu kristal dengan lapisan gel lidah buaya dan karagenan berpengaruh dapat mempertahankan kualitas buah jambu kristal terhadap susut bobot, warna kulit hijau, kekerasan, kadar air dan uji *organoleptik* rasa penyimpanan (suhu ruang) buah jambu kristal hingga umur simpan 6 hari dan penyimpanan (suhu rendah) buah jambu kristal hingga umur simpan 9 hari setelah aplikasi. Perlakuan K3 (konsentrasi karagenan 0.3%) dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas buah jambu kristal selama penyimpanan.

Kata Kunci : jambu kristal, *coating*, karagenan, suhu penyimpanan.

**PENGARUH *COATING* LIDAH BUAYA DENGAN PENAMBAHAN  
KARAGENAN TERHADAP UMUR SIMPAN JAMBU KRISTAL SELAMA  
PENYIMPANAN**

**Oleh**

**RINI ANGRAENI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA TEKNIK**

**Pada**

**Jurusan Teknik Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

Judul Skripsi : **PENGARUH *COATING* LIDAH BUAYA DENGAN  
PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP  
UMUR SIMPAN JAMBU KRISTAL SELAMA  
PENYIMPANAN**

Nama Mahasiswa : **Rini Angraeni**

No. Pokok Mahasiswa : **1714071009**

Jurusan : **Teknik Pertanian**

Fakultas : **Pertanian**



**Dr. Ir. Tamrin, M.S.**  
NIP. 19621231 198703 1 030

**Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.**  
NIP. 19621010 198902 1 002

**MENGETAHUI,**

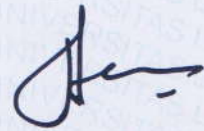
**2. Ketua Jurusan Teknik Pertanian**

**Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.**  
NIP. 19621010 198902 1 002

MENGESAHKAN

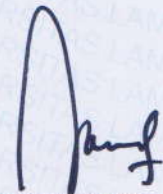
1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Tamrin, M.S.



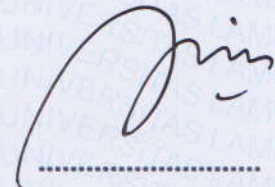
.....

Sekretaris : Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.



.....

Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Warji, S.TP., M.Si.



.....

2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.  
NIP. 196110201986031002

Tanggal Ujian Skripsi : 02 Agustus 2021

## PERNYATAAN HASIL KARYA

Saya adalah **Rini Angraeni** NPM **1714071009**

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya saya yang dibimbing oleh Komisi Pembimbing, 1) **Dr. Ir. Tamrin, M.S.** dan 2) **Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.** berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini berisi material yang dibuat sendiri dan hasil rujukan beberapa sumber lain (buku, jurnal, dll) yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 29 Juli 2021

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a 1000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'PETERAI TEMPEL', and the serial number 'CB3A8AJX391941552'. The signature is written in a cursive style.

**Rini Angraeni**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Prabumulih, Sumatera Selatan pada tanggal 17 Maret 1999, sebagai anak kedua dari enam bersaudara, dari Maraton dan Ibu Desi Arisandi.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) YWKA

Prabumulih diselesaikan tahun 2005, Sekolah Dasar

(SD) diselesaikan di SDN 30 Prabumulih pada tahun

2011, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 4 Prabumulih diselesaikan pada tahun 2014, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 2 Prabumulih pada tahun 2017.

Tahun 2017, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis aktif mengikuti UKM-F Forum Studi Islam Fakultas Pertanian (Fosi FP) sebagai Sekretaris Bidang Kemuslimahan pada tahun 2019. Penulis aktif mengikuti UKM-U Bina Rohani Mahasiswa Universitas Lampung (Birohmah Unila) sebagai Sekretaris Kajian Ilmiah Islam dan Keummatan pada tahun 2020.



Pada tahun 2020, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Balai Murni Jaya, Kecamatan Banjar Baru, Kabupaten Tulang Bawang. Pada Juli 2020, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PrabuFresh, Prabumulih dengan judul “ Teknik Perawatan Hidroponik Sistem DFT dan NFT Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)”.

## PERSEMBAHAN



Dengan segala kerendahan hati,  
Kupersembahkan karya sederhanaku ini  
Sebagai tanda cinta, kasih sayang serta rasa terima kasihku

Kepada Bapak Maraton dan Ibu Desi Arisandi tercinta  
Yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh perjuangan  
Dan kasih sayang serta selalu mendukung dan mendo'akan yang terbaik  
Untuk keberhasilan dan kebahagiaanku

Serta ayukku tersayang Marderia Pratiwi dan adik-adikku tercinta Febi Kurnia  
Sari, Cindy Apriliani, Davin Panca Saputra, Napira Nur Azizah  
Terima kasih untuk cinta, kasih sayang, dukungan serta semangat yang selalu  
kalian berikan selama ini

Keluarga Besar M.Yanan  
Yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat

Teman-teman seperjuangan  
Keluarga Besar Teknik Pertanian 2017  
Universitas Lampung



## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “Pengaruh *Coating* Lidah Buaya Terhadap Umur Simpan Buah Jambu Kristal Selama Penyimpanan” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat masukan, bantuan, dorongan, bimbingan, kritik dan saran dari berbagai pihak. Maka, dengan segala kerendahan penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Karomani, M.Si., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
3. Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
4. Dr. Ir. Tamrin, M.S, selaku Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi;
5. Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi;
6. Dr. Warji, S.TP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembahas yang telah memberikan bimbingan, saran dan kritik untuk perbaikan dalam penyelesaian skripsi ini;

7. Bapak, Ibu, Ayuk dan adik tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan doa, dukungan, semangat dan nasihat selama menjalani perkuliahan sampai dengan selesai;
8. Keluarga besar M.Yanan yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi selama menjalani perkuliahan sampai dengan selesai;
9. Sahabat tercinta Adhawiyah Aziza yang selalu memberikan doa, bantuan, nasihat, dukungan, semangat dan motivasi;
10. Sahabat sejak mahasiswa baru Mia Putri Utami Annissa Cindra Riskia, dan Jilan Izdihar yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan semangat;
11. Teman-teman baikku Sri Rahayu, Nur Aini Fitria, Maria, Andika Rizki Aditya, Steffanus Adrian, Armadito Abilawa, Ghaiby Nugraha yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan semangat;
12. Keluarga Teknik Pertanian 2017 yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, dan semangat;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan baru kepada setiap orang yang membacanya.

Bandar Lampung, Agustus 2021  
Penulis

**Rini Angraeni**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Tanaman Jambu Biji Kristal.....	4
2.2 Keunggulan dan Potensi Pengembangan Jambu Biji Kristal .....	5
2.3 Sifat Fisiologi Jambu Biji Selama Penyimpanan .....	6
2.4 Pascapanen .....	7
2.4.1 Penyimpanan .....	7
2.4.2 Pengemasan .....	8
2.5 Jenis-Jenis <i>Coating</i> .....	8
2.6 Lidah Buaya .....	9
2.7 Karagenan.....	11
2.8 Gliserol .....	11
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	122
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	12
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	12

3.3 Pembuatan <i>Coating</i> Lidah .....	14
3.4 Aplikasi <i>Coating</i> Lidah Buaya .....	14
3.5 Pengamatan .....	145
3.5.1 Pengukuran Susut Bobot.....	155
3.5.2 Pengamatan Warna Kulit Buah.....	155
3.5.3 Pengukuran Kekerasan Buah .....	175
3.5.4 Total Padatan Terlarut (TPT).....	16
3.5.5 Kadar Air .....	16
3.6.6 Uji Organoleptik .....	17
3.6 Analisis Data .....	17
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Susut Bobot .....	18
4.2 Warna Kulit Buah.....	21
4.3 Kekerasan Buah.....	23
4.4 Total Padatan Terlarut .....	26
4.5 Kadar Air .....	30
4.6 Uji Organoleptik (Rasa) .....	32
4.7 Umur Simpan .....	35
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Komponen bioaktif yang terkandung pada <i>Aloe vera</i> L. ....	100

### Lampiran

2.	Data hasil penimbangan bobot buah jambu biji kristal selama penyimpanan pada suhu ruang (gram) .....	43
3.	Persamaan laju tingkat susut bobot selama penyimpanan pada suhu ruang ....	44
4.	Data hasil penimbangan bobot buah jambu biji kristal selama penyimpanan pada suhu rendah (gram) .....	45
5.	Persamaan laju tingkat susut bobot selama penyimpanan pada suhu rendah ...	46
6.	Data hasil uji warna kulit buah jambu kristal setiap ulangan selama penyimpanan pada suhu ruang .....	47
7.	Persamaan laju tingkat warna kulit hijau jambu kristal selama penyimpanan pada suhu ruang .....	47
8.	Data hasil uji warna kulit buah jambu kristal setiap ulangan selama penyimpanan pada suhu rendah .....	48
9.	Persamaan laju tingkat warna kulit hijau jambu kristal selama penyimpanan pada suhu rendah .....	48
10.	Data hasil uji kekerasan selama penyimpanan pada suhu ruang (N) .....	49
11.	Persamaan laju tingkat kekerasan selama penyimpanan pada suhu ruang ....	48
12.	Data hasil kekerasan selama penyimpanan pada suhu rendah (N) .....	49
13.	Persamaan laju tingkat kekerasan selama penyimpanan pada suhu ruang ....	52

14. Data hasil pengukuran total padatan terlarut selama penyimpanan pada suhu ruang ( <i>Brix</i> ) .....	53
15. Persamaan laju total padatan terlarut selama penyimpanan pada suhu ruang.. .....	53
16. Data hasil pengukuran total padatan terlarut selama penyimpanan pada suhu rendah ( <i>Brix</i> ) .....	53
17. Persamaan laju total padatan terlarut selama penyimpanan pada suhu rendah.....	53
18. Pengaruh perlakuan terhadap kadar air buah jambu kristal selama penyimpanan pada suhu ruang (%).....	54
19. Persamaan laju kadar air selama penyimpanan pada suhu ruang .....	54
20. Pengaruh perlakuan terhadap kadar air buah jambu kristal selama penyimpanan pada suhu rendah (%) .....	54
21. Persamaan laju kadar air selama penyimpanan pada suhu rendah.....	54
22. Data hasil uji <i>organoleptik</i> (rasa) buah jambu selama penyimpanan pada suhu ruang .....	55
23. Data hasil uji <i>organoleptik</i> (rasa) buah jambu selama penyimpanan pada suhu rendah .....	55
24. Warna hijau kulit buah jambu kristal pada penyimpanan suhu ruang .....	61
25. Warna hijau kulit buah jambu kristal pada penyimpanan suhu ruang .....	62
26. Warna hijau kulit buah jambu kristal pada penyimpanan suhu rendah .....	63
27. Warna hijau kulit buah jambu kristal pada penyimpanan suhu rendah .....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1. Jambu Kristal .....		4
2. Lidah Buaya .....		100
3. Tahapan aplikasi <i>coating</i> lidah buaya pada jambu kristal .....		133
4. Grafik susut bobot selama penyimpanan suhu ruang.....		18
5. Grafik susut bobot selama penyimpanan suhu rendah.....		19
6. Grafik warna kulit kanan jambu kristal selama penyimpanan .....		21
7. Grafik warna kulit kiri jambu kristal selama penyimpanan .....		22
8. Grafik tingkat kekerasan buah selama penyimpanan pada suhu ruang.....		24
9. Grafik tingkat kekerasan buah selama penyimpanan pada suhu rendah.....		24
10. Grafik total padatan terlarut selama penyimpanan pada suhu ruang .....		27
11. Grafik total padatan terlarut selama penyimpanan pada suhu rendah.....		27
12. Grafik kadar air (%) selama penyimpanan pada suhu ruang .....		32
13. Grafik kadar air (%) selama penyimpanan pada suhu rendah.....		32
14. Grafik uji <i>organoleptik</i> (rasa) selama penyimpanan pada suhu ruang.....		33
15. Grafik uji <i>organoleptik</i> (rasa) selama penyimpanan pada suhu rendah.....		33
<b>Lampiran</b>		
16. Penyaringan larutan <i>coating</i> .....		56
17. Penambahan karagenan ke dalam larutan <i>coating</i> .....		56

18. Penambahan <i>gliserol</i> ke dalam larutan <i>coating</i> .....	57
19. Proses aplikasi <i>coating</i> jambu kristal .....	57
20. Hari ke-0 pengamatan pada penyimpanan suhu ruang .....	58
21. Hari ke-6 pengamatan pada penyimpanan suhu ruang .....	58
22. Hari ke-0 pengamatan pada penyimpanan suhu rendah.....	59
23. Hari ke-6 pengamatan pada penyimpanan suhu rendah.....	59
24. Pengukuran parameter susut bobot .....	60
25. Pengukuran parameter warna kulit buah.....	60
26. Pengukuran parameter kekerasan dengan alat <i>rheometer</i> .....	65
27. Pengukuran parameter TPT dengan alat <i>refraktometer</i> .....	65
28. Pengukuran parameter kadar air dengan metode oven .....	66
29. Penilaian panelis terhadap parameter uji <i>organoleptik</i> (rasa) buah jambu kristal selama penyimpanan .....	66

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia terdapat beberapa jenis jambu biji yang dibudidayakan antara lain jenis jambu biji Sukun, jambu biji Susu Putih, jambu biji Apel, jambu biji Australia, jambu biji Kamboja, jambu biji Pasar Minggu, jambu biji Getas Merah, jambu biji Bangkok. Pada tahun 2006 terdapat jambu biji varietas yang baru yaitu jenis jambu 'Kristal'. Jambu kristal ini memiliki kelebihan yaitu pada buahnya sangat sedikit sekali terdapat biji (kurang dari 10% bagian buah). Kemudian untuk daging buahnya terasa manis segar, lembut, dan renyah dibandingkan varietas lainnya. Sehingga jambu biji jenis 'Kristal' ini sangat banyak diminati oleh masyarakat.

Menurut data BPS 2018, produksi jambu biji di Indonesia tahun 2013 sebanyak 181644 ton lalu pada tahun 2016 meningkat menjadi 2016985 ton, sedangkan pada tahun 2017 yaitu sebanyak 200,495 ton. Dengan adanya permintaan konsumen yang terus meningkat. Sehingga konsumsi jambu 'kristal' mengalami peningkatan pada tahun 2014-2017 perkapita pertahun sebesar 0,313 kg menjadi 0,728kg (Kementan, 2018). Buah ini memiliki kadar kemanisan pada kisaran 11-12 *brix*, serta mengandung banyak air. Masa simpan buah jambu biji pada umumnya hanya berkisar 2-7 hari. Apabila buah disimpan lebih dari 7 hari, maka terdapat bercak coklat pada kulit buah, daging buah melembek, dan buah terlihat layu.

Jambu kristal setelah dipanen memiliki lapisan lilin alami pada kulit jambu kristal yang membuat permukaan kulit jambu terlihat mengkilap. Lilin merupakan salah satu lapisan yang ada pada kutikula buah selain lapisan cutin, pektin, dan campuran cutinselulosa-pektin. Campuran yang ada pada lapisan lilin kulit buah

yaitu terdiri dari hidrokarbon rantai panjang, alkohol, keton, asam lemak, dan ester. Fungsi dari lapisan kulit lilin ini yaitu sebagai lapisan pelindung yang membatasi aliran gas dan uap air ke dalam dan ke luar kulit buah. Namun, selama penanganan pasca panen khususnya saat pencucian lapisan lilin alami pada buah akan mudah hilang (Ahmad, 2013).

Beberapa cara dapat dilakukan untuk mempertahankan kualitas dan memperpanjang umur simpan buah jambu kristal diantaranya penyimpanan dengan menggunakan plastik dan disimpan dalam suhu rendah. Pada penyimpanan buah di suhu ruang menyebabkan penurunan mutu fisik dan nilai gizi yang lebih cepat diikuti dengan proses pembusukan dibandingkan suhu rendah. Sedangkan terdapat kandungan air yang tinggi pada jambu kristal menyebabkan buah mudah mengalami kerusakan oksidatif dan transpirasi. Untuk itu, salah satu cara mengatasi kehilangan lapisan lilin alami yang terdapat pada permukaan kulit buah jambu kristal setelah penanganan pasca panen yaitu dengan cara melakukan *coating* pada jambu Kristal. Prinsip dari proses *coating* untuk memperlambat penguapan dan *respirasi*, mencegah perkembangan mikroorganisme pembusuk serta menunda proses kematangan (Bourtoom, 2008).

Terdapat beberapa bahan untuk membuat larutan *coating*, salah satunya yaitu lidah buaya. Gel lidah buaya memiliki struktur yang alami sebagai gel sehingga mudah untuk diaplikasikan sebagai *coating*, akan tetapi kendalanya adalah gel lidah buaya yang mudah menjadi encer sehingga harus ditambahkan *filler* dari bahan alami lain untuk mempertahankan konsistensi gelnya (Kismaryanti, 2007). Salah satu *filler* yang ditambahkan adalah karagenan. Karagenan yang digunakan pada pembuatan *coating* berfungsi untuk mengontrol kadar air, meningkatkan viskositas dan membentuk gel, serta memperkuat lapisan *coating*.

Penggunaan *coating* lidah buaya yang dikombinasikan dengan konsentrasi karagenan pada buah jambu biji kristal diharapkan dapat menjadi solusi untuk memperpanjang umur simpan dan menjaga mutu buah, karena sifat *coating* yang dapat berfungsi sebagai penahan (*barrier*), laju transpirasi, sehingga kesegaran buah dapat dipertahankan lebih lama.

Hasil penelitian Kohar (2018), jambu biji yang dilapisi lidah buaya dengan karagenan mampu mempertahankan umur simpan jambu biji hingga 12 hari.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mempelajari pengaruh lapisan gel lidah buaya dengan berbagai variasi konsentrasi karagenan (0.1%, 0.2%, dan 0.3%) dan variasi suhu penyimpanan (suhu ruang 27°C dan suhu dingin 11°C) terhadap umur simpan buah jambu kristal

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan penerapan teknologi pascapanen buah jambu Kristal yang dapat diterapkan oleh masyarakat khususnya yang bergerak di bidang pertanian, sehingga dapat meningkatkan ketahanan produk pasca panen serta mampu meningkatkan nilai ekonomi.

## **1.4 Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah :

Terdapat interaksi antara aplikasi kombinasi *coating* gel lidah buaya (150 gram) penambahan konsentrasi karagenan (0.1%, 0.2%, dan 0.3%) dengan suhu penyimpanan terhadap umur simpan buah jambu krista

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Jambu Biji Kristal

Jambu biji kristal (*Psidium Guajava*) merupakan anggota dari keluarga Myrtaceae. Genus *Psidium* mencakup sekitar 150 spesies, tetapi *Psidium Guajava* adalah buah yang paling banyak dari genus ini (Pommer dan Murakami,2009).



Gambar 1. Jambu Kristal  
(Bobby, 2012)

Taksonomi tanaman jambu biji kristal adalah :

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Angiospermae*

Ordo : *Myrtales*

Famili : *Myrtaceae*

Genus : *Psidium*

Species : *Psidium guajava L. Merr*

Secara morfologi jambu biji kristal memiliki akar tunggang dan akar serabut. Tanaman jambu biji kristal dapat tumbuh dan berkembang pada tanah gembur, subur, mudah menyerap air, dan kedalamannya cukup dalam. Batang tanaman jambu biji kristal berkayu keras sehingga tidak mudah patah, batang tumbuh tegak

dan memiliki percabangan serta ranting-ranting, percabangannya banyak ditumbuhi mata tunas dan setiap mata tunas tersebut tumbuh menjadi cabang-cabang yang menghasilkan buah. Daun tanaman jambu biji termasuk daun tunggal, berbentuk bulat panjang dan langsing dengan bagian ujungnya tumpul atau lancip, berwarna hijau terang atau hijau kekuning-kuningan, tata letak daun saling berhadapan, dan helaian daun kaku dan tebal. Bunga tanaman jambu biji kristal termasuk bunga sempurna (*hermaphrodite*), yaitu dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan dan betina. Pembuahannya dapat melalui persarian atau tanpa persarian. Buah jambu biji kristal berbentuk bulat, ukuran buah besar, warna daging buah putih, kulit buah tipis dan permukaan halus, daging buah renyah, dan rasanya manis (Cahyono, 2010)

Jambu biji untuk konsumsi segar digolongkan dalam 3 (tiga) kelas mutu seperti berikut yaitu kelas super, kelas A, kelas B. Kelas Super yaitu jambu biji berkualitas paling baik (super) dimana bebas dari cacat kecuali cacat sangat kecil pada permukaan. Kelas A yaitu jambu biji berkualitas baik, dengan cacat yang diperbolehkan adalah cacat sedikit pada kulit seperti lecet, tergores atau kerusakan mekanis lainnya dan cacat tersebut tidak mempengaruhi isi buah, total area yang cacat tidak lebih dari 5 % dari luas total seluruh permukaan buah. Kelas B jambu biji berkualitas baik, dengan cacat yang diperbolehkan adalah cacat sedikit pada kulit seperti lecet, tergores atau kerusakan mekanis lainnya dan cacat tersebut tidak mempengaruhi isi buah, total area yang cacat tidak lebih dari 10 % dari luas total seluruh permukaan buah. (SNI 7418:2009)

## **2.2 Keunggulan dan Potensi Pengembangan Jambu Biji Kristal**

Jambu biji kristal (*Psidium guajava*) merupakan salah satu jenis tanaman buah-buahan yang berpotensi untuk dikembangkan. Tanaman ini mempunyai syarat tumbuh pada ketinggian tempat 600-1.000 m dpl. Jenis tanah yang baik adalah jenis tanah berpasir, gembur, serta banyak mengandung unsur organik, mempunyai kedalaman air tanah yang baik antara 50-200 cm, derajat keasaman tanahnya berkisar antara 4-8 (Cahyono, 2010).

Menurut Cahyono (2010), keunggulan dari jambu biji kristal terletak pada ukuran, rasa, dan warnanya. Ukurannya sedang, dagingnya berwarna putih tebal bijinya sedikit dan memiliki rasa yang sangat manis dengan kandungan air sedikit sehingga teksturnya agak lembut apabila dikunyah seperti buah pir dan renyah. Produksi buahnya sangat banyak, sangat cocok untuk dibudidayakan dan bernilai komersial. Jambu biji kristal merupakan tanaman yang dapat berbuah sepanjang tahun secara continue. Dalam umur tanaman 2 tahun per tanaman bisa menghasilkan 70 – 80 kg selama 6 bulan dengan bobot buah bisa mencapai 500 – 900 gram.

Permukaan buah jambu biji kristal berkulit mulus, mempunyai lapisan lilin yang cukup tebal, sedangkan bagian daging buah berwarna putih, memiliki tekstur renyah dengan kadar total padatan terlarut 11 – 12 °*brix* dan kadar air yang cukup tinggi. Tanaman ini memiliki morfologi daun yang relatif lebih besar dari sejenisnya dengan tekstur daun yang lebih kaku sehingga jambu biji kristal tahan gangguan kekeringan dan hama penyakit.

### **2.3 Sifat Fisiologi Jambu Biji Selama Penyimpanan**

Buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu produk hortikultura. Buah jambu biji mudah sekali mengalami kerusakan yang disebabkan oleh faktor keadaan fisik buah yang memiliki kulit buah yang tipis dan daging buahnya yang langsung menempel pada kulit buah. Buah dengan kulit tipis dan dengan daging buah berhubungan langsung dengan kulit, mengakibatkan kehilangan air di kulit dapat langsung mempengaruhi mutu daging buah. Penanganan pascapanen yang kurang tepat dan tidak dilakukan dengan hati-hati juga akan mempercepat proses kerusakan dan selanjutnya mengalami penurunan mutu (Histifarina, 1998).

Buah jambu biji merupakan buah klimakterik. Buah klimakterik secara singkat atau diartikan bahwa buah tersebut mampu melanjutkan proses pemasakan (*ripening*) setelah dipanen. Buah klimakterik dapat dipanen pada saat matang maupun pada saat masak. Menurut pola respirasinya, buah klimakterik setelah dipanen menunjukkan peningkatan respirasi mendadak yang mendahului atau menyertai pemasakan yang dicirikan dengan peningkatan CO<sub>2</sub> serta etilen yang



tinggi pada masa pemasakan (Widodo, 2009). Perubahan fisiologis sangat berkaitan dengan aktivitas *metabolisme*, yaitu respirasi dan transpirasi buah. Menurut Adnan (2006), laju *respirasi* berkaitan erat dengan laju kerusakan buah. Buah yang memiliki laju respirasi sangat rendah 2 (kurang dari 5 mg CO<sub>2</sub>/kg.jam) akan lambat rusak, sedangkan yang memiliki laju respirasi tinggi (20-40 mg CO<sub>2</sub>/kg.jam atau lebih tinggi) akan cepat rusak sehingga memerlukan penanganan pascapanen khusus (Widodo, 2009).

Transpirasi merupakan proses kehilangan air pada jaringan kulit (*epidermis*) ke lingkungan sekitarnya. Tingginya transpirasi akan mengakibatkan terjadinya pengeringan atau dehidrasi pada kulit buah sehingga kulit buah cenderung menjadi kisut. Fitriyanti (2007) menjelaskan bahwa transpirasi juga mendorong terjadinya pencoklatan (*browning*). Untuk memperlambat kemunduran pasca panen komoditas buah-buahan diperlukan suatu cara penanganan dan perlakuan yang dapat menurunkan respirasi dan transpirasi sampai batas minimal produk tersebut masih mampu melangsungkan aktivitas hidupnya.

## **2.4 Pascapanen**

### **2.4.1 Penyimpanan**

Proses penyimpanan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menahan atau menunda suatu barang sebelum barang tersebut dipakai tanpa merubahnya. Kondisi penyimpanan yang sesuai akan mencegah penurunan mutu dan kerusakan pakan untuk waktu yang lebih lama (Krisnan, 2008). Beberapa faktor luar yang dapat dikendalikan untuk menjaga keawetan produk adalah menjaga kelembaban, suhu penyimpanan dan kandungan gas tertentu dalam ruang penyimpanan sehingga kesegarannya dapat tahan lama (Fitri, 2007).

Penyimpanan setelah pasca panen bertujuan untuk memperpanjang umur simpan, menampung produk yang melimpah, menyediakan komoditas tertentu sepanjang tahun, membantu dan mempertahankan kualitas dari komoditas yang disimpan. Prinsip dari perlakuan penyimpanan yaitu untuk mengendalikan laju transpirasi, mengendalikan respirasi, mengendalikan / mencegah serangan penyakit, dan

dapat mencegah perubahan-perubahan yang tidak dikehendaki konsumen (Mutiarawati, 2017).

#### **2.4.2 Pengemasan**

Menurut Cahya, dkk., (2014) berpendapat bahwa penyimpanan dalam kemasan merupakan salah satu penanganan pascapanen untuk mempertahankan umur simpan komoditi pertanian agar tahan lama hal ini karena jumlah gas yang tersedia dalam kemasan akan berbeda jumlahnya apabila volume ruang saat penyimpanan berbeda antara satu kemasan dengan kemasan lainnya.

Pengemasan menjadi salah satu tahap yang sangat penting dalam penanganan pascapanen, pengemasan ini secara umum bertujuan untuk melindungi produk dari kerusakan selama distribusinya, memudahkan dalam penanganan selanjutnya, serta memberikan estetika untuk menarik konsumen (Yunika, 2009).

Pengemasan dalam bungkus plastik dapat timbul udara termodifikasi yang dapat menguntungkan. Udara yang telah mengalami perubahan itu menghambat pematangan dan memperpanjang umur simpan hasil seperti tomat dan pisang. Pengemasan memberikan keuntungan dari segi kesehatan. Setiap wadah tertutup dapat ikut membantu menghindarkan barang dari debu atau terhindar dari kontaminasi zat-zat yang merugikan (Susanto, 1994).

#### **2.5 Jenis-Jenis *Coating***

*Coating* merupakan lapisan tipis yang dibuat untuk melapisi bahan makanan. Bahan ini digunakan di atas atau di antara produk dengan cara membungkus, merendam, menyikat atau menyemprot, untuk memberikan tahanan yang selektif terhadap transmisi gas dan uap air, serta memberikan perlindungan terhadap kerusakan mekanis (Baldwin dkk, 2012).

*Edible coating* merupakan lapisan tipis yang dibuat dari bahan yang bisa dimakan. Pemanfaatan *edible coating* merupakan salah satu metode untuk memperpanjang umur simpan dari produk pertanian, mengurangi penurunan kualitas dan kehilangan hasil. *Edible coating* juga memberikan efek yang hampir sama dengan penyimpanan *modified atmosphere*. *Edible coating* pada buah dan sayuran

berprospek untuk dapat memperbaiki kualitas tampilan dan umur simpan buah atau sayuran serta memberikan tahanan terhadap gas (O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub>) dan uap air (Nussinovitch, 1997).

Komponen atau bahan dasar pembuatan *coating* adalah hidrokoloid (polisakarida dan protein), lipid atau lemak dan komposit (campuran hidrokoloid dan lipid). Masing-masing jenis pelapis tersebut memiliki keunggulan dan kelemahan sehingga harus dikombinasikan dengan bahan lain. *Coating* yang terbuat dari bahan hidrokoloid sangat baik sebagai *barrier* terhadap O<sub>2</sub>, dan CO<sub>2</sub>, sedangkan coating dari lipid baik untuk mempertahankan kehilangan uap air (Krochta,1994).

*Edible coating* dapat diaplikasikan ke buah dan sayuran dengan cara dicelup, disemprot dan dituang. Cara pengaplikasian *coating* tergantung dari bentuk, ukuran dan sifat dari produk yang ingin dilapisi (Nussinovitch, 1997).

Lilin lebah termasuk pelapis edible yang banyak digunakan sebagai bahan pelapis. Menurut Pavlath dan Orts (2009), pelapis *edible* merupakan semua jenis bahan yang digunakan sebagai pelapis atau pembungkus berbagai makanan yang bertujuan untuk memperpanjang umur simpan produk, yang dapat dikonsumsi bersama-sama dengan makanan baik dengan maupun tanpa pembuangan lapisan tersebut.

## **2.6 Lidah Buaya**

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman asli Afrika terutama Mediterania. Lidah buaya sering dijuluki dengan “The Miracle Plant”. Tanaman tersebut dapat tumbuh di daerah panas maupun dingin, dataran tinggi maupun rendah. Daya adaptasinya yang tinggi dan kegunaan tanaman ini menyebabkan banyak orang membawanya ke seluruh pelosok dunia termasuk Indonesia (Astawan, 2008).



Gambar 2. Lidah Buaya  
(Hananti, 2019)

Lidah buaya selain tanaman yang bermanfaat bagi kesehatan manusia ternyata memiliki kemampuan lain yang dapat dimanfaatkan untuk memperpanjang umur simpan buah dan sayuran. Gel lidah buaya ini tidak berwarna dan berbau, tidak mempengaruhi rasa atau rupa dari buah, aman digunakan, alami serta aman bagi lingkungan. Gel lidah buaya yang terdiri dari polisakarida, berperan menghalangi kelembaban dan oksigen yang dapat mempercepat pembusukan makanan.

Tabel 1. Komponen bioaktif yang terkandung pada *Aloe vera* L.

<b>Komponen bioaktif</b>	<b>Fungsionalitas</b>
Acemannan	Anti-inflammatory, wound healing, antikanker, anti-virus, UV-sunburn
Glikoprotein	Anti-diabetes, antikanker
Aloe emodin	Anti-kanker, antimikroba
Lectin	Anti-inflammatory, wound healing, antikanker
Barbaloin dan komponen fenolik	Anti-mikroba
Alomicin	Anti-kanker

\*Sumber : Reynolds dan Dweck (1999).

Fungsionalitas zat terkandung dalam *Aloe vera* L. ini juga makin diperkuat dengan adanya penelitian dari Mousa (1999), yang menyatakan bahwa gel tanaman ini bersifat anti-fungal terhadap *Penicillium digitatum*, *Penicillium expansum*, *Bortrytis cinerea*, *Alternaria alternate*, *Aspergillus niger*, *C. herbarum*, dan *Fusarium moniliforme*. Komponen bioaktif yang terkandung dalam *Aloe vera* L. dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil penelitian Mardiana (2008) menyatakan bahwa *edible coating* lidah buaya mampu mempertahankan umur simpan belimbing sampai 15 hari penyimpanan.

Hasil penelitian Kismaryanti (2007) menyatakan bahwa *edible coating* lidah buaya mampu memperpanjang umur simpan tomat sampai 6 hari pada suhu kamar.

## 2.7 Karagenan

Karagenan adalah polimer yang larut dalam air dari rantai linear dari sebagian sulfat galaktan yang mengandung potensi tinggi sebagai pembentuk lapisan tipis yang dapat mengakibatkan berkurangnya penyusutan, kebocoran, serta kerusakan rasa (Skurtys et al., 2010). Karagenan berasal dari rumput laut merah dan merupakan campuran kompleks dari beberapa polisakarida. Lapisan tipis polisakarida (karagenan) memberikan perlindungan efektif terhadap pencoklatan permukaan dan oksidasi lemak serta oksidasi komponen makanan lainnya. Lapisan tipis polisakarida selain mencegah hilangnya kelembaban juga kurang permeabel terhadap oksigen, karena penurunan *permeabilitas* oksigen yang ada dapat menjaga makanan agar tahan lebih lama (Lacroix dan Tien, 2005).

## 2.8 Gliserol

Gliserol adalah *plasticizer* terbaik untuk polimer yang dapat larut dalam air, gliserol memiliki sifat yaitu titik didih yang tinggi, larut dalam air, polar, non volatile dan dapat bercampur dengan protein. Gliserol merupakan molekul hidrofilik dengan berat molekul rendah, mudah masuk ke dalam rantai protein dan dapat menyusun ikatan hidrogen dengan gugus reaktif protein. Sifat-sifat tersebut yang menyebabkan gliserol cocok digunakan sebagai *plasticizer*. Gliserol lebih cocok digunakan sebagai *plasticizer* karena berbentuk cair. Bentuk cair gliserol lebih menguntungkan karena mudah tercampur dalam larutan film dan terlarut dalam air dibandingkan dengan *plasticizer* lain seperti sorbitol yang sulit bercampur dan mudah mengkristal pada suhu ruang (Hart, 2003)

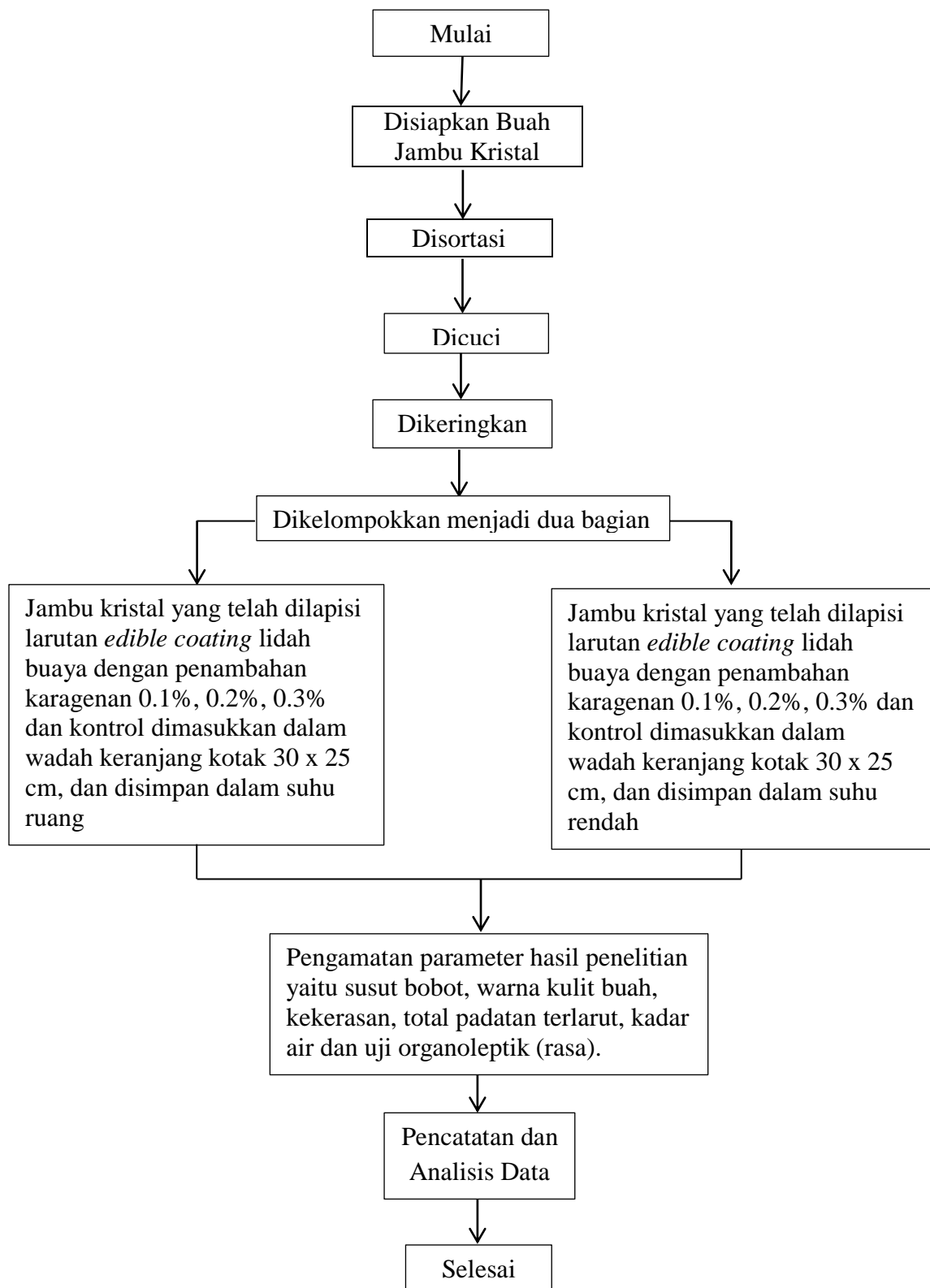
### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2021 di Laboratorium Rekayasa Bioproses dan Pasca Panen (Lab. RBPP), Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan adalah baskom, sendok, pisau, gelas ukur, cawan aluminium, blender, *hot plate*, saringan, termometer, timbangan analitik, *rheometer*, *hand refractometer*, oven, lemari pendingin, alat tulis dan kamera. Sedangkan bahan utama yang digunakan adalah buah jambu kristal yang dipanen dari kebun petani di Kabupaten Pringsewu, lidah buaya, karagenan, *gliserol*, aquades, *asam sitrat*.



Gambar 3. Tahapan aplikasi *coating* lidah buaya pada jambu kristal

### 3.3 Pembuatan *Coating* Lidah

Pembuatan *coating* dari gel lidah buaya dimulai dengan mencuci daun lidah buaya kemudian dipisahkan dari kulitnya dan dipotong hingga menjadi irisan-irisan tipis. Kemudian dibilas dengan *aquades* lalu ditiriskan dan dikeringkan. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan lendir berwarna kuning yang dapat menurunkan mutu gel dan timbulnya bau tidak sedap pada gel lidah buaya tersebut. Irisan lidah buaya tersebut direndam dengan *asam sitrat* 10% selama 1 menit. Setelah itu lidah buaya dihancurkan dengan blender hingga terbentuk bubur selama 2 menit. Bubur lidah buaya disiapkan dibagi per perlakuan, kemudian lidah buaya dipanaskan sampai suhu 80°C. Selanjutnya ditambahkan karagenan sesuai perlakuan (0.1%, 0.2%, dan 0.3% ) dan gliserol sebanyak 10% pada masing-masing perlakuan serta dilakukan pengadukan. *Coating* yang dihasilkan didinginkan sampai suhu 50°C dan siap diaplikasikan pada buah jambu kristal.

### 3.4 Aplikasi *Coating* Lidah Buaya

Buah jambu kristal setelah panen disortir untuk mendapatkan buah dengan ukuran dan tingkat kematangan yang seragam serta dibersihkan dari kotoran-kotoran yang melekat pada kulit buah jambu kristal. Setiap perlakuan menggunakan 6 buah jambu kristal dan setiap pengamatan diambil satu buah jambu kristal. Buah jambu kristal dicelupkan di dalam *coating* lidah buaya yang sudah diberi beberapa perlakuan (lidah buaya yang ditambah karagenan 0.1%, 0.2%, dan 0.3%) selama 1 menit. Kemudian dikeringanginkan selama kurang lebih 30 menit dan selanjutnya disimpan di suhu ruang 27°C dan suhu dingin 11°C diamati sifat fisiknya setiap 3 hari sekali. Parameter yang diamati meliputi warna kulit buah, susut bobot, kekerasan, total padatan terlarut (TPT), kadar air, dan uji organoleptik rasa jambu kristal. Tahapan aplikasi *coating* lidah buaya pada buah jambu kristal dapat dilihat pada Gambar 3.

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap 3 hari sekali, dimulai awal penyimpanan hingga akhir penyimpanan. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu :



### 3.5.1 Pengukuran Susut Bobot

Pengukuran susut bobot dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik berdasarkan penurunan bobot bahan sejak awal penyimpanan sampai pada hari ke-n penyimpanan.

### 3.5.2 Pengamatan Warna Kulit Buah

Pengamatan warna kulit jambu kristal dilakukan secara visual dengan alat bantu kamera. Dilakukan pengamatan setiap 3 hari terhadap perubahan warna kulit jambu selama penyimpanan berlangsung dengan cara difoto menggunakan kamera dari luar box foto berukuran 30 x 30 x 30 cm dengan pengukuran tingkat kecerahan warna kulit buah menggunakan aplikasi identifikasi warna agar mendapatkan nilai tingkat kecerahan yang terbaik.

### 3.5.3 Pengukuran Kekerasan Buah

Pengukuran kekerasan dilakukan dengan menggunakan alat *Rheometer Compac-100* dengan menggunakan *probe* tertentu. Pengukuran kekerasan tekstur buah jambu Kristal dengan cara :

1. Diatur beban pada *Rheometer Compac-100*
2. Diatur jarum penunjuk skala kedalam tusukan dengan angka nol
3. Dipasang waktu selama 5 detik
4. Ditempatkan jambu Kristal dibawah jarum sehingga ujung jarum menempel pada buah tetapi tidak menusuk kulit jambu Kristal
5. Dipencet tombol mulainya tusukan
6. Dibaca skala penanda bergeser dari angka nol

Dilakukan pengukuran pada beberapa tempat (ujung, tengah, pangkal) untuk mendapatkan nilai rata-rata kekerasan jambu Kristal. Pengukuran dilakukan berdasarkan tingkat ketahanan buah terhadap jarum penusuk *Rheometer Compac-100* yang ditusukkan selama  $\pm 5$  detik pada tiga bagian buah, yaitu pangkal buah, bagian tengah, dan ujung buah. Data yang diperoleh merupakan hasil rata-rata dari

ketiga data pengukuran tersebut. Pengamatan dilakukan setiap hari selama penyimpanan.

#### 3.5.4 Total Padatan Terlarut (TPT)

Pengamatan kadar gula atau yang biasa disebut dengan total padatan terlarut (TPT) dalam pengukurannya menggunakan alat bantu *refraktometer* untuk mengukur tingkat kemanisan yang terdapat pada jambu Kristal setiap 6 hari selama penyimpanan, dengan cara memotong buah jambu kristal lalu diambil 3 gram daging buah jambu kristal. Setelah itu peras bagian potongan buah untuk diambil sarinya lalu diletakkan pada sensor alat tersebut. Satuan dari total padatan terlarut (TPT) ini adalah ( $^{\circ}Brix$ ). Setiap selesai pengukuran, sensor dibersihkan menggunakan aquades, dilap menggunakan tisu, dan dikalibrasi kembali setiap kali selesai pembacaan hasil pengamatan.

#### 3.5.5 Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah kandungan air persatuan bobot bahan. Kadar air bahan dibutuhkan dalam perhitungan untuk menentukan nilai konstanta perpindahan panas dari buah jambu kristal. Kadar air diukur dengan menggunakan metode oven, yaitu suhu oven diatur pada kisaran  $105^{\circ}C$ . Kemudian diambil tiga bagian buah jambu kristal, yaitu pangkal buah, bagian tengah, dan ujung buah jambu kristal seberat 10 gram, lalu ditimbang cawan yang akan digunakan, buah jambu yang telah dipotong kecil-kecil dimasukkan ke dalam cawan, cawan yang telah diisi jambu dipanaskan dalam oven pengering, selanjutnya ditimbang selama 24 jam. Ditimbang kadar air yang terdapat pada buah jambu kristal sampai tidak terdapat lagi kadar air pada jambu kristal sehingga nilai konstan (tidak berubah /turun lagi).

#### Rumus perhitungan bahan kering:

$$\% \text{ total padatan} = \frac{(C - A)}{B} \times 100\%$$

#### Keterangan :

A = Berat cawan

B = Berat bahan

C = Berat cawan + Bahan

**Rumus perhitungan kadar air :**

$$\% \text{ total cairan} = \frac{\text{Kadar air}}{\text{Bahan kering} + \text{Kadar air}} \times 100\%$$

### 3.5.6 Uji *Organoleptik*

Uji *organoleptik* dilakukan untuk mengetahui pengaruh *coating* gel lidah buaya terhadap penilaian panelis. Uji *organoleptik* dilakukan dengan uji rating hedonik, berdasarkan metode Meilgaard, dkk. (1999). Panelis diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan kesukaannya. Parameter uji meliputi rasa buah jambu kristal yang dilakukan dengan interval 2 kali setiap ulangan (diawal dan diakhir penyimpanan). Uji rating hedonik menggunakan skala 1-5, dimana kriteria penilaiannya adalah (1) sangat suka, (2) suka, (3) agak suka, (4) kurang suka, (5) tidak suka terhadap parameter uji rasa. Uji *organoleptik* ini dilaksanakan dengan menggunakan panelis 15 orang tidak terlatih yang merupakan mahasiswa Universitas Lampung. Metodenya yaitu panelis akan mencoba langsung sampel kemudian mencatat hasilnya dalam kuesioner yang telah disediakan.

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *regresi linier* pada program Microsoft Excel untuk mengetahui pengaruh aplikasi gel lidah buaya dan suhu penyimpanan terhadap warna, susut bobot, kekerasan, total padatan terlarut (TPT), kadar air, dan uji organoleptik (rasa) buah jambu kristal selama penyimpanan.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan:

1. Aplikasi *coating* buah jambu kristal dengan lapisan gel lidah buaya dan karagenan berpengaruh dapat mempertahankan kualitas buah jambu kristal terhadap susut bobot, warna kulit hijau, kekerasan, kadar air dan uji *organoleptik* rasa penyimpanan (suhu ruang) buah jambu kristal hingga umur simpan 6 hari setelah aplikasi. Sedangkan pengaruh *coating* gel lidah buaya dan karagenan berpengaruh dapat mempertahankan kualitas buah jambu kristal terhadap susut bobot, warna kulit hijau, kekerasan, kadar air dan uji *organoleptik* rasa penyimpanan (suhu rendah) buah jambu kristal hingga umur simpan 9 hari setelah aplikasi.
2. Perlakuan K3 (konsentrasi karagenan 0.3%) dapat digunakan untuk mempertahankan kualitas buah jambu kristal selama penyimpanan.

### 5.2 Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menggunakan jenis buah lain dengan menggunakan beberapa konsentrasi dan kombinasi *coating*

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, 2006, Panipenem ` Jambu Terolah Minimal dalam Kemasan Atmosfir Termodifikasi, Tesis, Sekolah Pasca Sarjana, IPB, Bogor Astawan, Made. 2004. Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan. PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo
- Ahmad, U. 2013. *Teknologi Penanganan Pascapanen Buah dan Sayuran*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 141 hlm.
- Astawan M. Kasih AL. 2008. *Khasiat Warna-warni Makanan*. Jakarta. Gramedia Pustaka Umum
- Bobby. 2012. Jambu Kristal. [2021 Januari 15]. Tersedia pada: <http://pohonbuahku.blogspot.com>
- Bourtoom, T. 2008. Edible films and coating, characteristics, and properties. *International Food Research Journal*, volume 15 (3): 1-12.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Produksi buah jambu biji seluruh provinsi (2016).[http://bps.go.id/menutab.php?tabel=1&kat=3&id\\_subyek=55&notb=0](http://bps.go.id/menutab.php?tabel=1&kat=3&id_subyek=55&notb=0). [25 November 2020].
- Cahya, M., Hartanto, R. dan Novita, D.D. (2014). Kajian penurunan mutu dan umur simpan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) segar dalam kemasan plastic polypropylene pada suhu ruang dan suhu rendah. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* 3(1): 35-48.
- Cahyono, B. 2010. Mengenal Guava. Edisi Pertama. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Fitri, B. L. 2007. Pengaruh Varietas dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Lycopene Buah Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill.). *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang. Hal 55.
- Hananti, A. 2019. Manfaat Lidah Buaya. [2021 Januari 15]. Tersedia pada <https://www.alodokter.com/berbagai-manfaat-lidah-buaya-untuk-wajah>

- Handayani, Sri. 1994. *Pangan dan Gizi*. Sebelas Maret University Press. Surakarta
- Hart. 2003. *Kimia Organik Edisi Kesebelas*. Erlangga. Jakarta.
- Histifarina, D., dan D. P. Agriawati. 2009. *Pengkajian Penerapan Teknologi Pengolahan Manisan Mangga Kering di Kabupaten Indramayu*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Vol. 12. No. 2. Juli 2009, hal. 91-98.
- Kismaryanti.A. 2007. Aplikasi Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) Sebagai Edible Coating Pada Pengawetan Tomat. *Skripsi Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor*. 106 Hlm.
- Lacroix, M. and C. L. Tien. 2005. Edible films and Coatings from non-starch polysaccharides. Elsevier Ltd.
- Latifah, dkk. 2013. “ Aplikasi Plasticizer Gliserol pada Pembuatan Plastik Biodegradabel dari Biji Nangka”. *Indonesian Journal of Chemical Science*. Vol. 2 No. 3.
- Krisnan, R. 2008. *Perubahan Karakteristik Fisik Konsentrat Domba Selama Penyimpanan*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Riau.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2018. Konsumsi komoditas buah-buahan per kapita dalam rumah tangga setahun menurut hasil susenas 2017. [https://aplikasi2.pertanian.go.id/konsumsi/tampil\\_susenas\\_kom2\\_th.php](https://aplikasi2.pertanian.go.id/konsumsi/tampil_susenas_kom2_th.php). [25 November 2020].
- Krochta JM., Baldwin EA, Nisperos-Carriedo MO. 1994. *Edible Coating and Film to Improve Food Quality*. New York (US): Technomic Publishing Company.
- Mardiana, K. 2008. *Pemanfaatan Gel Lidah Buaya Sebagai Edible Coating Buah Belimbing Manis (Averrhoa carambola L)*. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Marlina L., Y. Aris Purwanto, Usman Ahmad. 2014. Aplikasi Pelapisan Kitosan dan Lilin Lebah untuk Meningkatkan Umur Simpan Salak Pondoh. *Jurnal Keteknik Pertanian* Vol. 28 (1).
- Meilgaard, M., G. V. Civille and B. T. Carr. 1999. *Sensory Evaluation Techniques*. 3<sup>rd</sup> Edition. CRC Press, New York. pp 416.
- Mutiawati, T. 2017 *Penanganan Pasca Panen Hasil Pertanian*. Pustaka Ilmiah. Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Hal 10

- Nussinovitch A. 1997. *Hydrocolloid Applications*. London: Blackie Academic & Professional.
- Pantastico. 1989. *Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-Buahan dan Sayur-Sayuran Tropika dan Subtropika*. UGM-Press. Yogyakarta. 906 hlm.
- Pommer, CV. & KRN. Murakami. 2009. Breeding guava (*Psidium guajava* L.). In: Breeding Plantation Tree Crops. S.M Jain, P.M. Priyadarshan (Eds.), 83 – 120. Springer, New York. <https://link.springer.com/content/pdf> Diakses pada 23 November 2017.
- SNI (Standar nasional Indonesia) 7418. 2009. Jambu biji. ICS 67. 080. 10. BSN (Badan Standar Nasional).
- Widodo, S. E. 2009. Kajian Fisiologis Teknologi Panen dan Pasca panen Buah. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 49 hlm
- Winarno FG, Wirakartakusumah MA. 1981. Fisiologi Lepas Panen. Jakarta: Sastra Hudaya.
- Yunika, R. 2009. Kajian Jenis Kemasan Selama Transportasi dan Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Umur Simpan dan Mutu Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.). *Skripsi*. Jurusan Teknik Pertanian. IPB.