

**PENGARUH KONSENTRASI *EDIBLE COATING* LIDAH BUAYA
UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN BUAH ANGGUR
VARIETAS JUPITER SELAMA PENYIMPANAN**

(Skripsi)

Oleh

Sri Rahayu



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

ABSTRACT

EFFECT OF ALOE VERA EDIBLE COATING CONCENTRATION TO EXTEND THE STORAGE LIFE OF JUPITER VARIETY OF GRAPES DURING STORAGE

By

SRI RAHAYU

Grapes are one of the fruits that are easily damaged and do not last long if stored in a fresh state. Efforts to keep the grapes more durable is by applying *edible coating* aloe vera. The purpose of this study was to examine the effect of the use of *edible coating* on the quality and shelf life of Jupiter grapes. The treatment factors used in this study were the first storage temperature consisting of low temperature (11°C) and room temperature (27°C) and the second factor was the concentration of aloe vera which consisted of K1 = 50%, K2 = 75%, K3 = 100% . Parameters observed were weight loss, water content, total dissolved solids, hardness, color and organoleptic test (appearance). The results showed that the application of *edible coating* was aloe vera able to inhibit shrinkage, inhibit the decrease in water content, maintain fruit hardness, and maintain fruit color and prevent wrinkles on the fruit surface. Jupiter variety grapes coated with *edible coating* stored at low temperatures had a shelf life of up to 12 days after application and at room temperature grapes coated with *edible coating* had a shelf life of up to 6 days after application. The best treatment in this study was a concentration of 75% (K2) because it can maintain the quality of grapes during storage.

Keywords: Jupiter variety grapes, *edible coating*, storage temperature.

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI *EDIBLE COATING* LIDAH BUAYA UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN BUAH ANGGUR VARIETAS JUPITER SELAMA PENYIMPANAN

Oleh

SRI RAHAYU

Buah anggur adalah salah satu buah yang mudah rusak dan tidak tahan lama jika disimpan dalam keadaan segar. Upaya untuk menjaga agar buah anggur lebih tahan lama yaitu dengan aplikasi *edible coating* lidah buaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dari penggunaan *edible coating* terhadap mutu dan umur simpan buah anggur varietas Jupiter. Faktor perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yang pertama suhu penyimpanan yang terdiri suhu rendah (11°C) dan suhu ruang (27°C) dan faktor kedua konsentrasi lidah buaya yang terdiri K1=50%, K2=75%, K3=100%. Parameter yang diamati yaitu susut bobot, kadar air, total padatan terlarut, kekerasan, warna dan uji organoleptik(kenampakan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *edible coating* lidah buaya mampu menghambat penyusutan, menghambat turunnya kadar air, menjaga kekerasan buah, dan mempertahankan warna buah serta menjaga timbulnya keriput pada permukaan buah. Buah anggur varietas Jupiter yang dilapisi *edible coating* yang disimpan pada suhu rendah umur simpannya sampai 12 hari setelah aplikasi dan pada suhu ruang buah anggur yang dilapisi *edible coating* umur simpannya sampai 6 hari setelah aplikasi. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu konsentrasi 75% (K2) karena dapat mempertahankan kualitas buah anggur selama penyimpanan.

Kata kunci : anggur varietas Jupiter, *edible coating*, suhu penyimpanan.

**PENGARUH KONSENTRASI *EDIBLE COATING* LIDAH BUAYA
UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN BUAH ANGGUR
VARIETAS JUPITER SELAMA PENYIMPANAN**

Oleh

SRI RAHAYU

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 KONSENTRASI *EDIBLE* COATING LIDAH BUAYA UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPANBUAH ANGGUR VARIETAS JUPITER SELAMA PENYIMPANAN**

Nama Mahasiswa : **Sri Rahayu**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1714071001**

Program Studi : **Teknik Pertanian**

Fakultas : **Pertanian**



Dr. Ir. Tamrin, M.S
NIP. 196212311987031030

Winda Rahmawati, S.T.P., M.Si., M.Sc
NIP. 198905202015042001

MENGETAHUI,

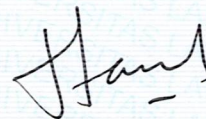
2. Ketua Jurusan Teknik Pertanian

Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.
NIP. 196210101989021002

MENGESAHKAN

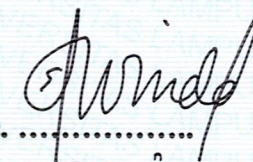
1. Tim Penguji

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

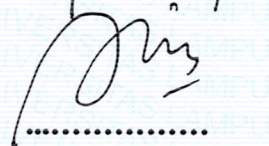


.....

Sekretaris : Winda Rahmawati, S.T.P.,M.Si.,M.Sc.



Penguji
Bukan pembimbing : Dr. Warji, S.T.P.,M.Si.



.....



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

Tanggal Ujian Skripsi : 12 November 2021

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya **Sri Rahayu** NPM 1714071011

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) Winda Rahmawati, S.T.P.,M.Si.,M.Sc.** 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) 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, November 2021

Yang membuat pernyataan



Sri Rahayu
Npm. 1714071001

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pardasuka, Lampung Selatan pada tanggal 16 Mei 1998, sebagai anak ke lima dari tujuh bersaudara dari Bapak Yono dan Ibu Asringah.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 3 Pardasuka pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Katibung diselesaikan pada tahun 2014, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMAS Al-Azhar 3 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2017.

Tahun 2017, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa penulis aktif mengikuti Himpunan Mahasiswa Jurusan (PERMATEP) sebagai Anggota Bidang Pengabdian Masyarakat pada tahun 2018-2019.

Pada tahun 2020, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sinar Luas, Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat. Pada tahun 2020, penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Sahabat Hidroponik Lampung dengan judul “Mempelajari Budidaya Tanaman Pakcoy Hijau (*Brassica Rapa*

L.ssp. Chinensis) dengan Menggunakan Metode Hidroponik Sistem NFT Di Sahabat Hidroponik Lampung”.

PERSEMBAHAN



SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

BAPAK YONO DAN MAMAK INGAH, KAKANG SULTON, KAK AMIN,
MBA SRI UTAMI, DAN MBA AMINAH SERTA ADIK NANA DAN ADIK
FARRAS TERCINTA, YANG SELALU MEMBERIKAN DOA TULUS
YANG TIADA BATASNYA, YANG SELALU MENDUKUNG,
MENYEMANGATI DAN SELALU MEMBERIKAN PERHATIAN.

TERIMAKASIH YANG TAK TERHINGGA DARI KU UNTUK KALIAN



SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “ **Pengaruh Konsentrasi *Edible Coating* Lidah Buaya untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Anggur Varietas Jupiter Selama Penyimpanan**” adalah 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 Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi;
5. Ibu Winda Rahmawati S.T.P., M.Si. M.Sc., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi;

6. Dr. Ir. Warji, S.T.P., M.Si. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan bimbingan, kritik dan saran untuk memperbaiki dalam menyelesaikan skripsi ini;
7. Bapak, Ibu, Kakak, Ayuk dan Adik tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan doa, dukungan, semangat, nasihat dan perhatian selama menjalani perkuliahan sampai dengan selesai;
8. Sahabat tersayang Tri Nanda Oktaviani, Cindy Ratna Putri, Desi Novitasari dan Shella Nesti Ayu yang sudah memberikan semangat, nasihat dan dukungannya;
9. Teman seperjuangan sejak mahasiswa baru Siti Asfiatul Mukaromah, Nanda Wisha Ranawati, Nyoman Arif Mudita, Dandy Kurniawan, Debby Wahyu Kristanto, Yoni Kurniawan, Angga Aji Pratama, Wahyu Aji Prasetyan, Imam Nurkholik yang selalu memberikan bantuan, dukungan, nasihat dan semangat;
10. Teman seperjuangan penelitian Rini Angraeni, Steffanus Adrian, Andika Rizky Aditya yang memberikan bantuan, semangat dan dukungan;
11. Keluarga Teknik Pertanian 2017 yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan dan semangat;
12. 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, Desember 2021
Penulis

Sri Rahayu

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan masalah	4
1.3. Tujuan penelitian	4
1.4. Manfaat penelitian	4
1.5. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Edible coating</i>	5
2.2 Buah anggur varietas Jupiter	7
2.3 Lidah buaya	9
2.4 Respirasi	11
2.5 Transpirasi	12
2.6 Karagenan	13
2.7 Gliserol	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Waktu dan tempat penelitian	15

3.2. Alat dan bahan	15
3.3. Rancangan penelitian	15
3.3.1 Pembuatan <i>edible coating</i>	16
3.3.2 Pencelupan dan penyimpanan.....	18
3.4. Parameter pengamatan.....	19
3.4.1 Susut bobot	19
3.4.2 Total padatan terlarut (TPT)	19
3.4.3 Kekerasan	19
3.4.4 Kadar air	20
3.4.5 Warna	20
3.4.6 Uji organoleptik	20
3.5. Analisis data.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Susut bobot (g).....	23
4.2 Kadar air (%)	26
4.3 Total padatan terlarut (TPT)	28
4.4 Kekerasan buah (N)	31
4.5 Warna buah.....	34
4.6 Kenampakan buah	36
4.7 Umur simpan	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel	<i>teks</i>	Halaman
1. Kandungan gizi buah angggur		8
2. Komposisi kimia lidah buaya.....		10
3. Tabulasi perlakuan data.....		16

DAFTAR GAMBAR

Gambar	<i>teks</i>	Halaman
1.	Buah anggur	7
2.	Lidah buaya	10
3.	Karagenan	13
4.	Diagram alir pembuatan gel lidah buaya	17
5.	Diagram alir proses aplikasi <i>edible coating</i> pada anggur	18
6.	Grafik susut bobot pada suhu rendah	23
7.	Grafik susut bobot pada suhu ruang	23
8.	Grafik persentase kadar air pada suhu rendah.....	26
9.	Grafik persentase kadar air pada suhu ruang	26
10.	Grafik peningkatan TPT (%Brix) pada suhu rendah.....	28
11.	Grafik peningkatan TPT (%Brix) pada suhu ruang	29
12.	Grafik penurunan kekerasan (N) pada suhu rendah.....	31
13.	Grafik penurunan kekerasan (N) pada suhu ruang.....	32
14.	Grafik indeks warna merah buah anggur pada suhu rendah	34
15.	Grafik indeks warna merah buah anggur pada suhu ruang	34
16.	Grafik kenampakan buah anggur pada suhu rendah	36
17.	Grafik kenampakan buah anggur pada suhu ruang	37
18.	Persiapan lidah buaya.....	60

19. Penyaringan larutan lidah buaya	60
20. Penambahan karagenan ke dalam larutan <i>edible coating</i>	60
21. Penambahan gliserol ke dalam larutan <i>edible coating</i>	60
22. Persiapan buah anggur varietas Jupiter	61
23. Proses pelapisan buah anggur	61
24. Pengukuran kekerasan menggunakan alat <i>rheometer</i>	61
25. Pengukuran TPT menggunakan alat <i>refraktometer</i>	61
26. Pengovenan	62
27. Penimbangan buah anggur setelah dioven	62
28. Penyimpanan anggur pada suhu rendah hari ke-9.....	62
29. Penyimpanan anggur pada suhu rendah hari ke-12.....	63
30. Penyimpanan anggur pada suhu rendah hari ke-15.....	63
31. Penyimpanan anggur pada suhu ruang hari ke-3	64
32. Penyimpanan anggur pada suhu ruang hari ke-6	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	<i>teks</i>	Halaman
1.	Data susut bobot buah anggur pada suhu rendah (g)	47
2.	Data susut bobot buah anggur pada suhu ruang (g)	49
3.	Data persentase kadar air anggur pada suhu rendah dan suhu ruang (%).....	51
4.	Data total padatan terlarut (TPT) pada suhu rendah dan ruang	52
5.	Data kekerasan (N) pada suhu rendah dan ruang.....	53
6.	Data indeks warna buah anggur pada suhu rendah.....	54
7.	Data indeks warna buah anggur pada suhu ruang.....	55
8.	Data kenampakan buah anggur pada suhu rendah	56
9.	Data kenampakan buah anggur pada suhu ruang.....	57
10.	Data laju susut bobot disuhu rendah dan ruang (g)	58
11.	Data laju kadar air disuhu rendah dan ruang (%)	58
12.	Data laju TPT pada suhu rendah dan ruang	58
13.	Data kekerasan (N) pada suhu rendah dan ruang.....	59
14.	Data indeks warna merah pada suhu rendah dan ruang	59

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Produk-produk pertanian terutama hortikultura memiliki kendala utama yaitu umur simpan yang relatif singkat serta mudah rusak (*perishable*). Apabila produk tersebut telah selesai panen dan tidak ditangani dengan cara yang baik maka akan menyebabkan pengaruh negatif yang tidak menguntungkan atau akan merugikan. Secara alami produk hortikultura mengalami perubahan-perubahan komposisi akibat pengaruh fisiologis, kimia, fisik, parasitik atau mikrobiologis. Hal ini akan berakibat terjadinya kerusakan atau timbulnya kebusukan apabila tidak dikendalikan dengan baik yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas bahkan kuantitas produk tersebut (Aminudin, 2010).

Salah satu produk hortikultura yaitu buah anggur. Buah anggur dipandang sebagai tanaman yang bernilai komersial atau memiliki nilai jual-beli tinggi. Anggur merupakan komoditi yang memberikan nilai tambah, artinya bisa dikonsumsi sebagai buah segar, jus anggur, minuman (*wine*), kismis dan lain-lain (Setiadi, 2005). Anggur adalah salah satu buah-buahan yang mempunyai sifat mudah rusak dan tidak tahan lama jika disimpan dalam keadaan segar. Buah anggur (*Vitis vinifera* L.) memiliki masa simpan yang singkat, anggur akan mengalami penyusutan setelah 3 hari penyimpanan. Dari hasil penelitian Darsana dkk., (2001) menunjukkan bahwa buah anggur varietas Alphonso yang tidak diberi perlakuan bertahan selama 7 hari pada suhu penyimpanan. Perubahan proses pemasakan atau penuaan pada buah anggur menyebabkan meningkatnya kerentanan komoditas terhadap perusakan mekanis maupun mikrobiologis.

Selama proses tersebut, susutnya bobot buah anggur dapat terjadi baik saat prapanen maupun pascapanen sehingga mengakibatkan berkurangnya jumlah bagian yang dapat dimakan dan mengakibatkan mutu buah tidak layak dikonsumsi (Damayanti, 2001).

Menurunnya kualitas buah setelah panen ini dikenal dengan gangguan fisiologis. Gangguan fisiologis setelah panen timbul karena hasil tanaman yang telah dipanen masih melakukan proses kehidupan, dimana di dalam proses kehidupan tersebut yaitu masih terjadi proses pernapasan (respirasi) dan proses penguapan (transpirasi). Secara tidak langsung gangguan fisiologis menyebabkan hasil tanaman yang telah dipanen lebih mudah mengalami kerusakan mekanis dan kerusakan oleh parasitik. Dalam menjaga agar produk selepas panen lebih tahan lama, maka proses metabolisme yang terjadi harus ditekan serendah mungkin. Usaha untuk memperpanjang masa simpan pada prinsipnya dilakukan dengan cara meminimumkan proses metabolik seperti menekan laju respirasi melalui pengaturan kondisi lingkungan penyimpanan, pengemasan, atau perlakuan fisik seperti pelapisan lilin. Laju respirasi produk hortikultura selain dipengaruhi oleh suhu lingkungan juga dipengaruhi oleh kondisi fisik produk tersebut.

Edible coating merupakan lapisan tipis yang dibentuk langsung pada produk dan bahan pangan. *Edible coating* merupakan bahan pengemas yang dibuat dari bahan yang bisa dimakan. Prinsip dari proses *edible coating* untuk memperlambat penguapan dan respirasi, mencegah perkembangan mikroorganisme pembusuk serta menunda proses kematangan (Bourtoom, 2008). *Edible coating* memberikan penahan yang selektif terhadap perpindahan gas, uap air dan bahan terlarut, serta perlindungan terhadap kerusakan mekanis. Saat ini *edible coating* mulai dimanfaatkan untuk memperpanjang umur simpan buah-buahan dan sayuran (Kismaryanti 2007). Pelapisan lilin terhadap buah-buahan dapat mengurangi respirasi dan transpirasi sehingga proses biologis penurunan kandungan gula dan unsur organik dapat diperlambat dan umur simpannya dapat lebih lama. Keuntungan lain dari penggunaan *edible coating* adalah sifatnya alami dan non

toksik (tidak beracun) serta dapat dimakan (*edible*) bersama produknya sehingga tidak meninggalkan limbah seperti pengemas sintesis (Krochta *et al.*, 2002).

Salah satu bahan dapat digunakan pada proses pembuatan *edible coating* adalah gel lidah buaya. Salah satu keunggulan dari lidah buaya adalah mengandung antimikroba alami. Gel lidah buaya yang diperoleh ekstraksi bagian dagingnya diketahui mengandung senyawa-senyawa antara lain karbohidrat berupa *cellulose* dan *lipid* berupa *triglycerides* dimana komponen dari zat-zat tersebut diyakini berperan di dalam melapisi bagian jaringan. Senyawa bioaktif lainnya yang terkandung didalam gel lidah buaya adalah *glukomannan* dan *saponin* yang dapat berperan sebagai antimikroba dan mampu menyembuhkan luka pada jaringan buah (Kismaryanti, 2007). Polisakaridan dan lignin yang terkandung dalam lidah buaya dapat menahan hilangnya cairan dari permukaan kulit, sehingga dapat mengurangi laju *senescence* (kelayuan/keriput) dan mempertahankan kesegaran buah.

Martinez *et al.*, (2006) juga telah melakukan penelitian menggunakan gel lidah buaya untuk melapisi buah cerry dan berhasil dalam memperpanjang umur simpan sampai 16 hari. Hasil penelitian Mardiana (2008) menyatakan bahwa *edible coating* lidah buaya mampu mempertahankan umur simpan belimbing sampai 21 hari penyimpanan. Hasil penelitian Kismaryanti (2007) menyatakan bahwa *edible coating* lidah buaya mampu memperpanjang umur simpan tomat 6 hari pada suhu kamar.

Berdasarkan gambaran diatas, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penyimpanan anggur varietas Jupiter menggunakan *edible coating* lidah buaya. Pada penelitian ini akan membuat pelilinan (*coating*) dengan menggunakan bahan dasar lidah buaya untuk kemudian melihat pengaruhnya terhadap umur simpan anggur varietas Jupiter.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh konsentrasi *edible coating* gel lidah buaya terhadap umur simpan anggur varietas Jupiter pada penyimpanan suhu rendah dan suhu ruang.

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi *edible coating* lidah buaya terhadap susut bobot, kadar air, TPT, kekerasan, warna buah anggur varietas Jupiter.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi tentang penerapan teknologi pascapanen buah anggur varietas Jupiter yang dapat diterapkan oleh masyarakat khususnya yang bergerak dibidang pertanian, sehingga dapat meningkatkan ketahanan produk pascapanen serta mampu meningkatkan umur simpan anggur varietas Jupiter.

1.5 Hipotesis

Terdapat pengaruh dari konsentrasi *edible coating* lidah buaya pada penyimpanan suhu rendah dan ruang terhadap susut bobot, kekerasan, TPT, kadar air, warna dan umur simpan anggur varietas Jupiter.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Edible coating*

Edible coating merupakan lapisan tipis yang dibuat dari bahan yang bisa dimakan. Pelapisan atau coating merupakan suatu metode pemberian lapisan tipis pada permukaan buah untuk menghambat keluarnya gas, uap air dan kontak dengan oksigen sehingga proses pemasakan dan reaksi pencokelatan buah dapat diperlambat (Isnaini, 2009). Teknologi *edible coating* merupakan teknologi yang dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan untuk meningkatkan masa simpan produk pertanian. *Edible coating* dapat berasal dari bahan baku yang mudah diperbaharui seperti campuran lipid, polisakarida dan protein yang berfungsi sebagai *barrier* uap air, gas, dan zat-zat terlarut lain serta berfungsi sebagai *carrier* (pembawa) seperti emulsifier, antimikroba dan antioksidan sehingga berpotensi untuk meningkatkan mutu dan memperpanjang masa suatu komoditas.

Menurut Valverde *et al.*, (2005) selain sebagai *barrier* terhadap gas dan air *edible coating* juga dapat mengurangi penggunaan atau limbah kemasan karena sifatnya yang *biodegradable* serta dapat memperlambat kerusakan dan meningkatkan keamanan dari kontaminasi mikroorganisme selama proses penanganan dan penyimpanan buah dan sayur. *Edible coating* menjadi *barrier* semipermeabel terhadap gas (O₂ dan CO₂) uap air dan pergerakan larutan (Kader dan Lisa, 2003). Karena bersifat *barrier*, *edible coating* dapat memperlambat transfer gas, uap air dan senyawa *volatile* kemudian memodifikasi komposisi *atmosfer* sehingga mengurangi respirasi, penuaan, mengurangi kehilangan aroma, mempertahankan uap air dan menunda perubahan warna selama penyimpanan.

Komponen penyusun *edible coating* dapat dibagi menjadi tiga macam : hidrokoloid, lipida dan komposit. Bahan-bahan tersebut sangat baik digunakan sebagai penghambat perpindahan gas, meningkatkan kekuatan struktur dan menghambat penyerapan zat-zat *volatil* sehingga efektif untuk mencegah oksidasi lemak pada produk pangan (Alsuhendra dkk., 2010). Menurut Handoko dkk., (2005) *edible coating* berguna untuk mengoptimalkan penampilan produk dengan melindungi produk dari pengaruh mikroorganisme, mencegah adanya air, oksigen dan perpindahan larutan dari makanan yang dapat membuat produk menjadi cepat rusak dan berjamur.

Metode *edible coating* dapat dilakukan dengan cara pencelupan (*dipping*), penyemprotan (*spraying*), dan pemolesan (*brushing*) pada buah-buahan atau sayuran (Krochta *et al.*, 2002) yaitu sebagai berikut :

1. Pencelupan (*dipping*) : teknik ini dilakukan dengan mencelupkan bahan kedalam larutan *edible coating*. Keunggulan teknik pencelupan adalah bahan *edible coating* dapat melapisi permukaan buah secara merata, sedangkan kelemahan metode pencelupan ialah munculnya deposit kotoran dalam larutan yang berasal dari kotoran dipermukaan buah atau sayur. Metode aplikasi yang sering digunakan yaitu metode pencelupan dikarenakan metode ini mudah dan murah untuk diaplikasikan dibanding dengan metode penyemprotan yang membutuhkan alat semprot dan pembusaan yang membutuhkan proses yang cukup lama.
2. Penyemprotan (*spraying*) : teknik ini dilakukan dengan menyemprotkan larutan *edible coating* pada permukaan buah menggunakan *sprayer*. Teknik *spraying* menghasilkan produk dengan lapisan tipis dan biasa digunakan untuk produk yang mempunyai dua sisi. Keunggulan teknik ini yaitu tidak ada deposit kotoran dari kulit buah atau sayuran yang tertinggal pada larutan *edible coating* sedangkan kelemahannya yakni terdapat larutan *edible coating* yang terbuang pada saat penyemprotan karena sifatnya yang menyebar di udara.
3. Pemolesan (*brushing*) : teknik ini dilakukan dengan memoleskan *edible coating* pada produk dengan bantuan kuas. Kelebihan teknik ini yaitu lapisan *edible coating* pada permukaan buah atau sayuran bisa merata,

larutan *edible coating* yang terbuang hanya sedikit yaitu dari sisa yang ada pada kuas pengoles dan dapat melapisi cekungan atau lipatan pada beberapa buah dan sayur. Namun metode ini membutuhkan ketelatenan dan memakan waktu yang cukup lama.

2.2 Buah anggur varietas Jupiter



Gambar 1. Buah anggur varietas Jupiter

Buah anggur atau yang sering disebut *grape* bukan tanaman asli Indonesia. Tanaman anggur berasal dari Timur Tengah, tepatnya Mesopotamia (Irak sekarang). Penyebaran anggur pertama kali bukan dalam bentuk buah segar melainkan bentuk minuman atau wine. Bunga tanaman anggur tersusun dalam malai, setelah menjadi buah berbentuk bulat atau lonjong dengan ukuran 1-2,5 cm. Buah anggur berkulit halus dengan warna hijau, ungu, kehitaman, merah atau merah tua. Daging buah berbiji dan berasa manis (Wiryanta, 2004). Buah anggur merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan menguntungkan (Setiadi, 2005).

Secara umum ada dua varietas anggur yang umum dibudidayakan dan bisa dikonsumsi yaitu *Vitis vinifera* dan *Vitis labrusca*. Selain jenis anggur dari dua spesies ini masih banyak spesies lainnya, termasuk anggur liar. Anggur yang sudah lazim kita kenal termasuk genus *Vitis*, dari keluarga *Vitaceae* yang jumlahnya lebih dari 60 jenis.

Taksonomi tanaman buah anggur dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
 Sub Kingdom : *Tracheobionta*
 Super Divisi : *Spermatophyta*
 Divisi : *Magnoliophyta*
 Kelas : *Magnoliopsida*
 Sub kelas : *Rosidae*
 Ordo : *Rhamnales*
 Family : *Vitaceae*
 Genus : *Vitis*
 Spesies : *Vitis vinifera* L.

Kandungan buah anggur dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini :

Tabel 1. Kandungan gizi buah anggur dalam setiap 100 gram buah segar

No.	Komponen	Jumlah
1	Energi (kal)	75,00
2	Protein (g)	0,40
3	Lemak (g)	0,36
4	Karbohidrat (g)	19,70
5	Kalsium (mg)	6,00
6	Fosfor (mg)	24,40
7	Serat (g)	1,70
8	Besi (mg)	0,40
9	Vitamin A (SI)	66,00
10	Vitamin B1 (mg)	0,05
11	Vitamin B2 (mg)	0,02
12	Vitamin C (mg)	3,00
13	Niacin (g)	0,20

Sumber : (Wiryanta, 2004)

Berbagai kandungan vitamin, mineral, serta antioksidan dalam anggur berkhasiat untuk membersihkan hati, membantu memperbaiki fungsi ginjal, membantu pembentukan sel darah merah, mencegah kerusakan gigi, menonaktifkan virus yang berada di dalam tubuh serta membantu menurunkan kolesterol. Zat lain yang terdapat pada buah anggur adalah resveratrol. Resveratrol pada buah anggur terdapat dibagian kulit buah. Kandungan resveratrol pada kulit buah anggur jenis *Vitis vinifera* sebanyak 50-100 mikrogram (Wiryanta, 2004).

Kemampuan buah anggur sebagai antikanker dan mampu mencegah penyakit jantung tidak hanya disebabkan oleh adanya senyawa resveratrol. Namun, disebabkan juga oleh adanya molekul kuersetin, polifenolat, dan flavonoid yang memiliki struktur sistem hidroksil. Ketiga senyawa ini secara efektif mampu menghambat oksidasi radikal bebas. Molekul radikal bebas merupakan salah satu penyebab utama penyakit kanker dan jantung yang sangat berbahaya (Wiryanta, 2004).

2.3 Lidah buaya

Nama latin dari *aloe vera* adalah *Aloe barbadensis miller*. Lidah buaya (*Aloe vera* L) khususnya dari varietas *barbadensis* dan *sinensis* adalah tanaman didaerah tropis dan sub-tropis yang sejak zaman dahulu dikenal sebagai tanaman obat atau *master healing plant*. Tanaman ini masuk dalam *family Asphodelaceae (Liliaceae)*.

Taksonomi *Aloe barbadensis miller* yaitu sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Bangsa	: <i>Liliflorae</i>
Suku	: <i>Liliaceae</i>
Marga	: <i>Aloe</i>
Spesies	: <i>Aloe barbadensis Miller</i> (Furnawanthi, 2003).

Aloe vera L. memiliki ciri-ciri morfologi pelepah daun yang runcing dan permukaan yang lebar, berdaging tebal, tidak bertulang, mengandung getah, permukaan pelepah daun dilapisi lilin, bersifat sukulen, berat rata-rata per pelepah adalah sekitar 0.5-1 kg dan tinggi 45-50 cm.



Gambar 2. Lidah buaya

Komposisi kimia lidah buaya dapat dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Komposisi kimia daun lidah buaya per 100 gram

Komponen	Lidah buaya bogor	Lidah buaya pontianak
Air (%)	95,42	94,50
Abu (%)	0,18	0,18
Protein (%)	0,22	0,32
Lemak (%)	0,01	0,02
Serat kasar (%)	0,12	0,12
Karbohidrat (%)	0,07	0,08
Energi (kal)	92,20	98,24

Sumber : (Djubaedah *at al.*, 2002)

Berdasarkan kandungan nutrisi gel dan lendir daun lidah buaya mengandung beberapa mineral seperti : kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), sodium

(Na), besi (Fe), zinc (Zn) dan kromium (Cr). Gel lidah buaya memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antijamur, meningkatkan aliran darah ke daerah yang terluka dan menstimulasi *fibroblast*, atau sel-sel kulit yang bertanggung jawab untuk penyembuhan luka. Kandungan lendir lidah buaya mengandung lignin yang mampu menembus dan meresap ke dalam kulit. Lendir ini akan menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit (Mardiana, 2008).

Selain sebagai tanaman yang bermanfaat untuk kesehatan, lidah buaya memiliki manfaat lain yang dapat dimanfaatkan untuk memperpanjang umur simpan buah dan sayuran. Gel lidah buaya tidak berwarna dan berbau, tidak mempengaruhi rasa atau rupa dari buah, aman digunakan karena alami dan aman bagi lingkungan. Gel lidah buaya yang terdiri dari polisakarida berperan menghalangi kelembaban dan oksigen yang dapat mempercepat pembusukan makanan. Gel lidah buaya mengandung antibiotik yang berpotensi memperlambat atau menghalangi mikroorganisme yang mengakibatkan keracunan makanan pada manusia. Gel lidah buaya berpotensi untuk dapat diaplikasikan dalam teknologi *edible coating* karena gel lidah buaya terdiri dari polisakarida yang mampu menghambat transfer gas CO₂ dan O₂ dan banyak mengandung komponen fungsional yang mampu menghambat kerusakan produk pascapanen yang berfungsi sebagai antimikroba (Mardiana, 2008).

2.4 Respirasi

Respirasi adalah suatu proses pertukaran gas yang melibatkan proses metabolisme perombakan senyawa makromolekul menjadi CO₂, air dan sejumlah energi (Utama, 2006). Proses respirasi akan terus berjalan meskipun produk telah dipisahkan dari tanaman induknya. Komoditi pascapanen segar tidak dapat mengganti karbohidrat atau air yang hilang, tetapi terus menggunakan cadangan pati seiring dengan pemasakan, penuaan dan akhirnya membusuk kemudian mati (Santoso, 2006). Komoditi dengan laju respirasi tinggi akan menunjukkan kecenderungan lebih cepat rusak. Manipulasi faktor ini dapat dilakukan dengan teknik pelapisan (*coating*), penyimpanan pada suhu rendah atau memodifikasi

atmosfir ruang penyimpanan (Gunawan, 2009). Laju respirasi merupakan petunjuk daya simpan buah sesudah dipanen. Intensitas respirasi dianggap sebagai ukuran laju jalannya metabolisme dan oleh karena itu, sering dianggap sebagai petunjuk mengenai potensi daya simpan buah. Laju respirasi yang tinggi biasanya disertai oleh umur simpan yang pendek. Hal ini juga merupakan petunjuk laju kemunduran mutu dan nilainya sebagai makanan. Dalam proses respirasi, bahan terutama kompleks karbohidrat dirombak menjadi bentuk gula, selanjutnya dioksidasi untuk menghasilkan energy. Hasil respirasi ini adalah CO₂, uap air dan panas (Utama, 2006).

Buah klimaterik mengalami kenaikan CO₂ secara mendadak dan mengalami penurunan dengan cepat setelah proses pematangan terjadi, sedangkan buah non-klimaterik tidak terjadi kenaikan CO₂ dan diikuti dengan penurunan CO₂ dengan cepat. Klimaterik ditandai dengan adanya proses waktu pematangan yang cepat dan peningkatan respirasi yang mencolok serta perubahan warna, citarasa dan teksturnya. Ciri buah non-klimaterik adalah kelompok buah yang mula-mula laju respirasinya tinggi dan menurun tajam selama tahap pertumbuhan, menurun dengan lambat pada tahap pendewasaan dan tahap penuaan.

Secara fisiologis, anggur merah (*Vitis venifera* L.) yang dipanen tetap melakukan kegiatan respirasi, dimana laju respirasinya tergantung dari kondisi lingkungannya. Kecepatan respirasi produk tergantung pada suhu penyimpanan, ketersediaan oksigen dan karakteristik produk itu sendiri. Aktivitas respirasi ini tidak bisa dihentikan tetapi bisa diminimalkan dengan cara penyimpanan pada suhu rendah dan pengemasan yang baik. anggur merah (*Vitis venifera* L.) memiliki pola respirasi non-klimaterik yang dipanen pada tahap pemasakan (*ripening*).

2.5 Transpirasi

Transpirasi adalah suatu proses kehilangan air yang terjadi pada suatu komoditi karena adanya tekanan uap air antara bahan dengan lingkungan tempat komoditi disimpan. Transpirasi yang terlalu berlebihan akan menyebabkan kenampakan

buah kurang menarik, suust berat, keriput, dan kehilangan kesegaran yang tentunya akan mengakibatkan penurunan mutu dari komoditi tersebut (Santoso, 2006). Faktor lingkungan terpenting yang mempengaruhi laju transpirasi ialah suhu dan kelembaban udara, cahaya, angin serta kandungan air yang hilang. Dengan demikian, seandainya faktor lain itu sama, transpirasi akan menurun dengan meningkatnya kelembaban udara. Suhu mempengaruhi laju transpirasi karena suhu mempunyai efek terhadap tekanan uap di luar dan di dalam buah (Santoso, 2006).

2.6 Karagenan

Karagenan merupakan getah rumput laut yang diekstrak dengan air atau larutan alkali dari jenis tertentu dari kelas *Rhodophyceae* (alga merah). Karagenan mempunyai sifat fungsional yang sangat baik yang berguna untuk mengontrol kadar air dan berfungsi sebagai sistem yang menstabilkan dalam pangan. Selain itu, karagenan dapat berguna untuk memperbaiki tekstur dan sistem fungsional dalam pati. Dalam industri makanan karagenan dikategorikan sabagai salah satu bahan tambahan makanan (*food additives*). Karagenan mempunyai peran penting dalam bidang pangan yaitu untuk meningkatkan bahan fungsional baru yang berfungsi untuk mengontrol tekstur fisik seperti kekentalan.



Sumber : Winarno (2002)

Gambar 3. Karagenan

Karagenan adalah polimer yang larut dalam air dari rantai linear sebagian galaktan sulfat yang memiliki potensi tinggi sebagai pembentuk *edible film*. Keragenan merupakan hidrokoloid yang potensial untuk dibuat *edible film* karena sifatnya dapat membentuk gel, stabil, yang kaku dan elastic, dapat dimakan dan dapat diperbaharui. Hidrokoloid memiliki kelebihan antara lain kemampuan yang baik melindungi produk terhadap oksigen, karbondioksida dan lipid serta sifat mekanis yang diperlukan.

2.7 Gliserol

Nama lain gliserol adalah gliserin, sifat gliserol higroskopis seperti menyerap air dari udara. Gliserol adalah salah satu *plasticizer* yang berfungsi mengurangi kerapuhan pada *biodegradable Film*. Penggunaannya dapat meningkatkan plastis *biodegradable film*, menurunkan gaya intermolekuler sepanjang rantai polimer sehingga film akan lentur dan elastis (Ningsih, 2015). Gliserol adalah plasticizer yang dapat larut dalam air, memiliki titik didih tinggi, polar, *non volatile*, dan dapat bercampur dengan protein. Gliserol adalah molekul hidrofilik dengan berat molekul rendah, mudah masuk ke dalam rantai protein dan dapat menyusun ikatan dengan gugus reaktif protein. Sifat-sifat tersebut yang membuat gliserol dapat dijadikan plasticizer. Selain itu gliserol lebih cocok digunakan sebagai *plasticizer* karena berbentuk cair. Bentuk cair gliserol lebih menguntungkan karena mudah tercampur dalam larutan film dan terlarut dalam air.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rekayasa Bioproses dan Pascapanen Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2021.

3.2 Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk pembuatan *edible coating* lidah buaya yaitu pisau, talenan, blender, saringan, panci, sendok, pemanas (hot plate), cawan aluminium. Alat untuk analisis yaitu penetrometer, refraktometer, termometer, labu erlenmeyer, pipet tetes, gelas ukur, timbangan, kamera, box foto dan alat lainnya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah anggur merah yang telah seragam dengan bobot berkisar 1-3 gram per buah, lidah buaya, aquades, asam sitrat, gliserol dan keragenan.

3.3 Rancangan penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan regresi linier dengan 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu suhu penyimpanan dan faktor kedua konsentrasi lidah buaya. Pengambilan data dilakukan selama 15 hari dan dianalisis serta diamati organoleptiknya setiap 3 hari sekali. :

Faktor pertama yaitu suhu penyimpanan (S) meliputi :

1. Suhu rendah (11°C) (S1)
2. Suhu ruang (27°C) (S2)

Faktor kedua yaitu konsentrasi gel lidah buaya (K) meliputi :

1. K0 : 0% (tanpa perlakuan /kontrol)
2. K1 : 50% yaitu 50% ekstrak lidah buaya + 50% aquades
3. K2 : 75% yaitu 75% ekstrak lidah buaya + 25% aquades
4. K3 : 100% yaitu 100% ekstrak lidah buaya

Berikut 8 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dibuat tiga kali ulangan. Tabulasi perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.

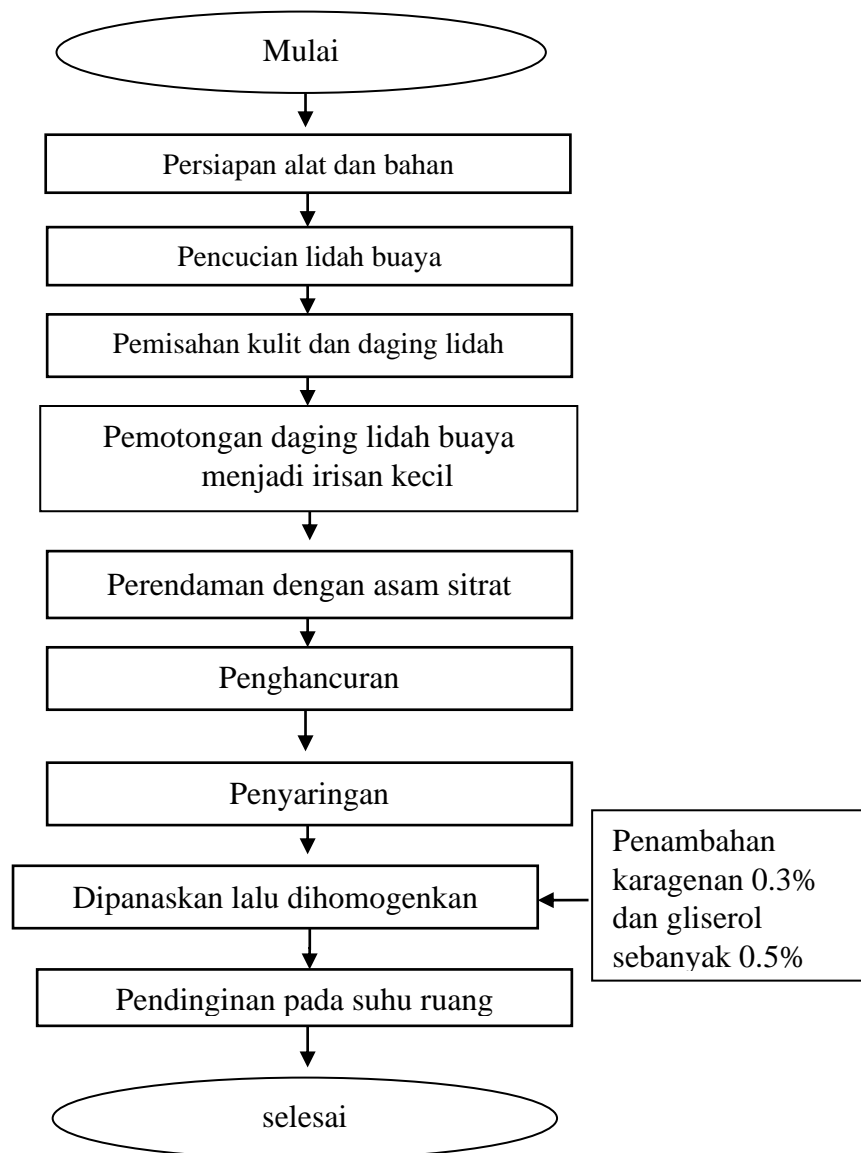
Tabel 3. Tabulasi Perlakuan data

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
S1K0	S1K0U1	S1K0U2	S1K0U3
S1K1	S1K1U1	S1K1U2	S1K1U3
S1K2	S1K2U1	S1K2U2	S1K2U3
S1K3	S1K3U1	S1K3U2	S1K3U3
S2K0	S2K0U1	S2K0U2	S2K0U3
S2K1	S2K1U1	S2K1U2	S2K1U3
S2K2	S2K2U1	S2K2U2	S2K2U3
S2K3	S2K3U1	S2K3U2	S2K3U3

3.3.1 Pembuatan *edible coating* dari gel lidah buaya

Pembuatan *edible coating* dari gel lidah buaya mengacu pada Mardiana (2008) yaitu dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Lalu mencuci lidah buaya untuk menghilangkan lendir yang berwarna kuning. Lidah buaya dipisahkan dari kulit dan daging buahnya kemudian dipotong menjadi irisan kecil-kecil dan direndam menggunakan asam sitrat. Setelah direndam irisan tersebut diblender sampai menjadi halus atau sampai menjadi bubur . Lidah buaya

yang telah menjadi bubur disaring agar terpisah dari ampasnya dan ekstrak lidah buaya dipanaskan sampai suhu $\pm 75^{\circ}\text{C}$ sesuai dengan konsentrasi lidah buaya dan dihomogenkan dengan penambahan gliserol sebanyak 0.5% serta karagenan sebanyak 0.3% . Tahap selanjutnya konsentrasi *edible coating* lidah buaya didinginkan pada suhu ruang dan larutan *edible coating* siap diaplikasikan pada anggur merah. Diagram alir pembuatan *edible coating* lidah buaya dapat dilihat pada Gambar 4.

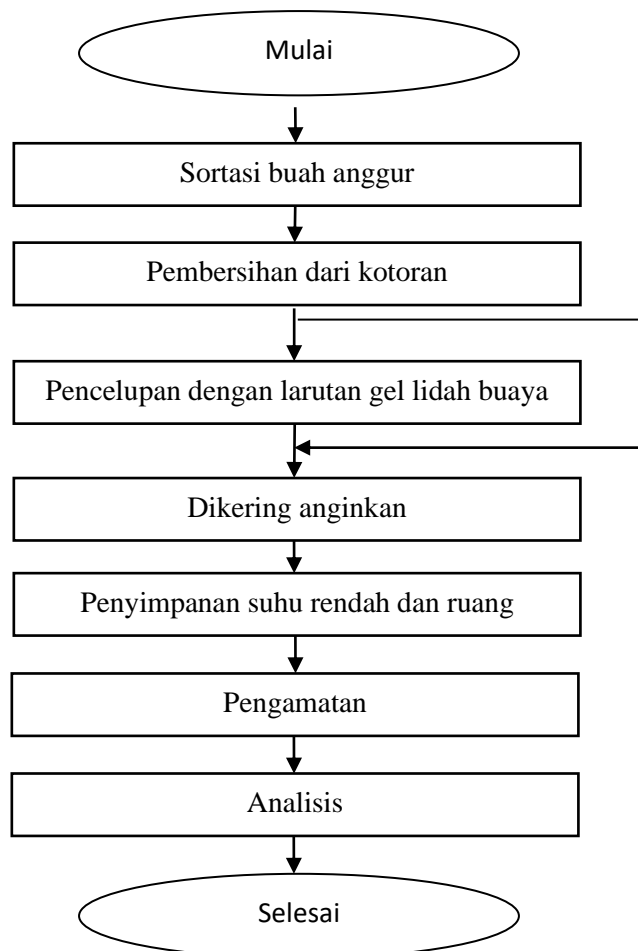


Gambar 4. Diagram alir pembuatan gel lidah buaya

3.3.2 Pencelupan dan penyimpanan anggur varietas Jupiter

Sebelum pelapisan, anggur merah disortir terlebih dahulu agar ukurannya menjadi seragam kemudian dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel pada kulit buah anggur. Selanjutnya anggur dicelupkan ke dalam larutan konsentrasi lidah buaya yang telah siap digunakan selama 3 menit. Kemudian anggur yang telah dicelupkan selanjutnya dikering anginkan sampai terlihat kering. Kemudian anggur disimpan dalam kulkas dengan suhu 11°C dan pada suhu ruang 27°C. Sebagian anggur disimpan tanpa diberi perlakuan atau sebagai kontrol untuk menjadi pembanding. Anggur disimpan selama 15 hari dan dianalisis atau diamati organoleptiknya setiap 3 hari sekali.

Diagram alir secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram alir proses aplikasi *edible coating* pada anggur

3.4 Parameter pengamatan

Parameter-parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu susut bobot, total padatan terlarut (TPT), kekerasan buah, kadar air, warna, dan uji organoleptik (kenampakan)

3.4.1 Susut bobot (g)

Susut bobot adalah parameter mutu yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesegaran buah. Pada pengukuran susut bobot dilakukan untuk membandingkan selisih bobot pada sebelum penyimpanan dan sesudah penyimpanan. Pengukuran susut bobot dilakukan dari awal penyimpanan sampai pada hari ke-n.

3.4.2 Total padatan terlarut (TPT)

Total padatan terlarut dapat dihitung dengan menggunakan refraktometer dan dinyatakan dalam skala °Brix,. Pengukuran TPT menggunakan cairan dari buah anggur yang diteteskan diatas kaca Refraktometer. Kemudian Refraktometer diarahkan ke sumber cahaya untuk melihat nilai yang ada didalamnya.

3.4.3 Kekerasan buah (N)

Nilai kekerasan dapat digunakan sebagai indikator untuk mengetahui efektivitas *coating* yang diberikan pada produk. Uji kekerasan buah dilakukan dengan menggunakan alat penetrometer. Pengukuran kekerasan tekstur buah yaitu dengan cara :

1. Diatur beban pada *penetrometer*
2. Diatur jarum penunjuk skala kedalam tusukan dengan angka nol
3. Dipasang waktu selama 5 detik
4. Ditempatkan jambu dibawah jarum sehingga ujung jarum menempel pada buah
5. Dipencet tombol mulainya tusukan
6. Dibaca skala penanda bergeser dari angka nol

Pengukuran kekerasan pada anggur dilakukan ditempat (ujung, tengah dan pangkal) untuk mendapatkan nilai rata-rata kekerasan anggur merah. Kekerasan buah dinyatakan dalam satuan mm per detik dengan berat beban yang dinyatakan dalam gram.

3.4.4 Kadar air (%)

kadar air adalah indikator penentu tingkat kesegaran maupun keawetan bahan pangan, karena kadar air berpengaruh terhadap sifat fisik maupun kimia bahan. Kadar air merupakan jumlah kandungan air persatuan bobot bahan. Kadar air diukur dengan menggunakan metode oven yaitu suhu oven yang telah diatur pada kisaran 105°C. Kemudian ditimbang cawan dan timbang anggur varietas Jupiter, selanjutnya anggur dimasukkan kedalam cawan dan dipanaskan menggunakan oven pengering. Selanjutnya anggur didiamkan selama 2 jam dan kemudian ditimbang untuk melihat air yang terdapat pada anggur varietas Jupiter. Pengovenan dilakukan selama 2 jam sekali sampai nilai kadar air yang diperoleh menjadi konstan.

3.4.5 Warna buah

Pengamatan warna kulit buah anggur varietas Jupiter dilakukan menggunakan alat bantu kamera dari aplikasi Identifikasi warna. Pengamatan dilakukan setiap 3 hari sekali untuk mengetahui tingkat perubahan warna kulit buah anggur selama penyimpanan. Pengamatan warna dilakukan dengan cara difoto menggunakan kamera dari luar box foto berukuran 30 x 30 x 30 cm yang dilengkapi dengan lampu untuk penerangannya. Penggunaan aplikasi Identifikasi warna ini bertujuan untuk melihat tingkat indeks warna merah pada buah anggur varietas Jupiter selama penyimpanan 15 hari.

3.4.6 Uji organoleptik (kenampakan)

Pengamatan organoleptik meliputi tekstur/kenampakan. Pengamatan organoleptik pada tektur/ kenampakan anggur dilakukan secara visual dengan melihat perubahan yang terjadi pada buah anggur menggunakan indra penglihatan atau mata dari awal penyimpanan sampai hari ke-n.

Buah anggur dikatakan tidak layak jual jika memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Buah anggur sudah mulai berwarna kecoklatan
2. Kulit buah anggur sudah mulai keriput
3. Tekstur buah anggur sudah mulai lunak atau kenampakan sudah tidak segar

4. Aroma buah anggur sudah tidak khas atau tidak segar lagi.

Uji rating hedonik pada uji organoleptik kenampakan buah anggur menggunakan skala 1-5, dimana kriteria penilaian (5) Sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) kurang suka, (1) tidak suka. Uji organoleptik kenampakan dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 15 orang.

3.5 Analisis data

Data hasil pengamatan kuantitatif dianalisis menggunakan regresi linier dengan rancangan acak lengkap faktorial. Dimana faktor perlakuannya yaitu suhu penyimpanan (S) dan konsentrasi *edible coating* lidah buaya (K). Data dianalisis untuk mengetahui pengaruh dari suhu penyimpanan dengan konsentrasi *edible coating* lidah buaya terhadap susut bobot, total padatan terlarut, kekerasan buah, kadar air, warna serta organoleptik dari buah anggur selama penyimpanan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah :

Interaksi konsentrasi lidah buaya berpengaruh untuk memperpanjang umur simpan buah anggur varietas Jupiter yang dibuktikan melalui beberapa parameter diantaranya susut bobot, kadar air, TPT, kekerasan, warna buah dan kenampakan buah anggur. Aplikasi *edible coating* dengan perlakuan konsentrasi 75% lidah buaya merupakan perlakuan yang paling efektif dalam menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan buah anggur varietas Jupiter. *Edible coating* lidah buaya pada penelitian ini mampu mempertahankan umur simpan buah anggur varietas Jupiter hingga 12 hari penyimpanan yaitu 6 hari lebih panjang dibandingkan dengan buah anggur tanpa pelapisan (kontrol) yang hanya 6 hari penyimpanan (suhu rendah). Sedangkan pada suhu ruang, mampu mempertahankan umur simpan hingga 6 hari penyimpanan yaitu 3 hari lebih panjang dibandingkan pada buah anggur tanpa pelapisan (kontrol) yang hanya 3 hari penyimpanan.

5.2 Saran

Penggunaan *edible coating* lidah buaya dapat dilanjutkan dengan menggunakan komoditas buah lain dan menggunakan konsentrasi dan kombinasi perlakuan yang berbeda..

DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra, Ridawati, Santoso, A. I. 2010. Pengaruh Penggunaan *Edible Coating* terhadap susut bobot, pH, dan Karakteristik Organoleptik Buah Potong pada Penyajian Hidangan *Desert*. *Jurnal*. Universitas Negeri Jakarta.
- Aminudin. 2010. Transpotasi Brokoli (*Brassica Oleraceae L. Var Italic*) dengan *Top Icing*. *Jurnal Teknologi Nomor 1, Tahun 2011 ISSN.0854-9133*. Pusat Pengembangan Pendidikan, Standarisasi dan Profesi Pertanian, Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Angraeni, R. 2021. Pengaruh *Coating* Lidah Buaya dengan Penambahan Karagenan Terhadap Umur Simpan Jambu Kristal Selama Penyimpanan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Astutik, F. F. 2015. Karakteristik Organoleptik, Fisik, dan Kimia Jeruk Siam Semboro pada Suhu dan Lama Penyimpanan. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Bourtoom, T. 2008. Plasticizer Effect on the Properties of Biodegradable Plend Film From Rice Starch-Chitoson. *Songklanakarinn J, Sci, Technol*, Vol 30 (Suppl, 1) 149-165.
- Dahlia, A., Haryanto, A., Suhandy, D. 2016. Studi Penggunaan KMnO₄ untuk Memperpanjang Umur Simpan Pisang Muli. *Jurnal*. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Damayanti, I. 2001. Seleksi dan Karakterisasi bakteri endofit untuk menekan kejadian penyakit layu bakteri (*Ralstonia solanaceanum*) pada tomat Skripsi.IPB. Bogor.
- Darsana, L., Endang, S., Mey, A. P. 2001. Pengaruh Saat Panen dan Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas dan Umur Simpan Buah Anggur (*Vitis vinifera L.*) Varietas *Alphonso Lavelle*. *Jurnal*: Universitas Sebelah Maret. Surakarta.

- Djaeni, M., Prasetyaningrum, A., Mahayana, A. 2012. Pengerinan Karaginan dari Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* pada Spray Dryer Menggunakan Udara Dimodifikasi dengan Zeolit Alam Tinjauan: Kualitas Produk dan Efisiensi Energi. *Momenttum* Volume 8 (2): 28-34
- Djubaedah, E, J.J. Pardede, E. H., Hartanto, E.S., Mulyani, S. 2002. Komposisi Kimia Daun Lidah Buaya Didalam Cristina Winarti dan Nanan Nurdjanah. Peluang Tanaman Rempah dan Obat Sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian*. Volume 24(2).
- Furnawanthi, I. 2003. *Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya Si Tanaman Ajaib*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Gunawan, V. 2009. *Formulasi dan Aplikasi Edible Coating Berbasis Pati Sagu dengan Penambahan Vitamin C pada Paprika (*Capsicum annuum* varietas *Athena*)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Handoko. D. D., Naitupulu B., Sembiring, H. 2005. *Penanganan Pascapanen buah Jeruk*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian.
- Hawa, L. C., 2020. Kajian Susut Berat dan Pengembangan Model Laju Respirasi Buah Sawo (*Achras sapota L.*) dalam Penyimpanan Hipobarik. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 6 No.2 101-111.
- Isnaini, N. 2009. *Pengaruh Edible Coating Terhadap Kecepatan Penyusutan Berat Apel Potong*. Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik. Universitas Surabaya.
- Kader, A.A., dan Lisa, K. 2003. *Praktik-praktik Penanganan Pascapanen Skala Kecil: Manual untuk Produk*. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Denpasar
- Kartasapoetra, A. G. 1994. *Teknologi Penanganan Pasca Panen*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kismaryanti, A. 2007. *Aplikasi Gel Lidah Buaya (*Aloe vera L.*) sebagai Edible Coating pada Pengawetan Tomat (*lycopersicon ssculentum Mill.*)*. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Krochta, M., Baldwin E. A., Nisperos, M.O. 2002. *Edible Coating and Films to Improve Food Quality Lancaster Pa*. CRC Press. Boca Raton.
- Mardiana, K. 2008. *Pemanfaatan Gel Lidah buaya Sebagai Edible Coating Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola L.*)*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Martinez, R. D. A., Albuquerque, J. M., Valverde, F., Guilen, S. C., Valero, Serranp, M. 2006. *Postharvest Sweet Cherry Quality and safety Maintenance by Aloe vera Treatment : A New Edible Coating*. *Postharvest Biology Technologi*. 39;93-100.
- Ningsih, S.H. 2015. *Pengaruh Plasticizer Gliserol Terhadap Karakteristik Edible Film Campuran Whey dan Agar*. Skripsi. Universitas Hasanudin. Makasar.
- Novita, D.D., Sugianti, C., Wulandari, K. P. 2016. Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gliserol Terhadap Perubahan Fisik dan Kandungan Kimia Buah Jambu Biji Varietas “Kristal” Selama Penyimpanan. *Jurnal*. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Nyoman, M., Mayadewi, I.M., Dwiyani, R. 2015. Perbaikan Kualitas Buah Anggur Bali (*Vitis vinifera L.*) Var.Alphonso Lavellee) melalui aplikasi GA3 sebelum Bunga Mekar. *AGROTROP*, 5 (1): 37-42
- Rachmawan. 2001. Prinsip Dasar Pengeringan. Jurusan Teknologi Industri Pertanian. IPB. Bogor.
- Rita, N. S. 2015. Pengaruh Konsentrasi Tepung Karagenan dan Gliserol Sebagai *Edible Coating* Terhadap Perubahan Mutu Buah Stroberi Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Rudito. 2012. Perlakuan Komposisi Gelatin dan Asam Sitrat dalam Edible Coating yang Mengandung Gliserol pada Penyimpanan Tomat. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 6 No. 1.
- Santoso, T. 2006. *Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen*. Akademika. Yogyakarta.
- Sartika, Hayati, R., Kesumawati, E. 2015. Kajian Kandungan Vitamin C dan Organoleptik Dengan Konsentrasi dan Lama Peredaman Ekstrak Lidah Buaya Terhadap Buah Tomat. *Jurnal*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala.
- Setiadi, 2005. *Bertanam Anggur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sohail, M., 2014. Combined Effect of Edible Coating and Packaging Materials on Post Harvest Storage Life of Plum Fruits. *ARPN Journal of Agricultural and Biological Science*. Vol. 9(4) : 134-138 Penebar Swadaya. Jakarta.
- Utama, I. 2006. *Pengendalian Organisme Pengganggu Produk Hortikultura dalam mendukung GAP*. Universitas Udayana. Denpasar.
- Valverde, J.M., Valero, D., Maria, S. 2005. *Edible Coating Based on Aloe Vera Gel To Maintain Table Grape Quality and Safety*. *Jurnal of Agriculture and Food Chemistry*. 53:7807-7813.

Winarno, F. G. 2002. *Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura*. Penerbit M Brio Press. Bogor.

Wiryanta, B. T.W. 2004. *Membuahkan Anggur di Dalam Pot dan Pekarangan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.