

**REVIEW: KARAKTERISTIK RESPON BUAH DAN SAYUR YANG
DILAPISI DENGAN BAHAN ALAMI**

Oleh:

Monica Talenta

18.I1.0012



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah

Nama : Monica Talenta

NIM : 18.11.0012

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa dalam skripsi dengan judul "REVIEW: KARAKTERISTIK RESPON BUAH DAN SAYUR YANG DILAPISI DENGAN BAHAN ALAMI" merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah *diajukan* untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 13 Juni 2022



(Monica Talenta)

**REVIEW: KARAKTERISTIK RESPON BUAH DAN SAYUR YANG
DILAPISI DENGAN BAHAN ALAMI**

**REVIEW : RESPONSE CHARACTERISTICS OF FRUITS AND
VEGETABLES COATED WITH EDIBLE COATING MADE
FROM NATURAL INGREDIENTS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh Sarjana Teknologi
Pangan

Oleh :
MONICA TALENTA

NIM : 18.11.0012

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang
penguji pada tanggal : 13 Juni 2022

Semarang, 13 Juni 2022
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata
Semarang

Pembimbing I

(Dr.A.Rika Pratiwi,M.Si)

Dekan



(Dr. Dra. Laksmi Hartjanie, MP)

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Monica Talenta

Program Studi : Teknologi Pangan

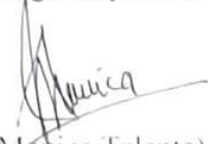
Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : Laporan skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapratana Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas laporan skripsi yang berjudul "REVIEW: KARAKTERISTIK RESPON BUAH DAN SAYUR YANG DILAPISI DENGAN BAHAN ALAMI" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 13 Juni 2022

Yang menyatakan



(Monica Talenta)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih - Nya kepada penulis karena telah menyelesaikan tugas akhir dengan judul " REVIEW: KARAKTERISTIK RESPON BUAH DAN SAYUR YANG DILAPISI DENGAN BAHAN ALAMI " dengan baik tepat pada waktunya . Tugas akhir ini disusun serta diselesaikan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dengan banyak bantuan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak . Maka , penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus karena penyertaan - Nya untuk saya agar dapat terus berkarya dengan baik dan lancar.
2. Ibu Dr.Dra.Laksmi Hartajanie,MP. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata.
3. Ibu Dr.A.Rika Pratiwi,M.Si selaku dosen pembimbing I yang membimbing penulis dari penentuan topik hingga ujian tugas akhir.
4. Seluruh tenaga pendidik dan kependidikan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama penulis melakukan studi di Unika Soegijapranata.
5. Orang tua, saudara dan teman teman penulis yang selalu memberikan dukungan moril dan materil kepada penulis selama masa penulisan tugas akhir.

Bantuan , dukungan dan bimbingan berbagai pihak sangat memberikan pelajaran berharga bagi penulis. Kekurangan dalam laporan yang disusun disadari oleh penulis, namun penulis berharap tugas akhir ini bisa memberikan manfaat bagi pembaca yang umumnya bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kebaikan penulis di masa mendatang. Terima kasih dan Tuhan Yesus memberkati.

Semarang , 13 Juni 2022

Penulis ,

Monica Talenta

RINGKASAN

Food loss merupakan kehilangan hasil dari awal proses produksi, proses pasca panen, dan pengolahan hasil panen. Untuk mengatasi hal tersebut, maka *edible coating* dapat meningkatkan kualitas buah dan sayur serta mencegah kerusakan pasca panen. *Edible coating* termasuk ke dalam biodegradable yang dapat menjaga kesegaran dan mencegah kerusakan selama proses penyimpanan. *Edible coating* membuat umur simpan lebih panjang dan menjaga kualitas agar tidak menurun. Salah satu bahan dasar dari *edible coating* adalah dari hidrokoloid bahan alami. Hidrokoloid mudah larut dalam air, mudah terbentuk koloid, dan sifatnya mudah membentuk gel. Tujuan dilakukan kajian ini untuk mengetahui karakteristik buah dan sayur yang dilapisi dengan *edible coating* yang berasal dari berbagai bahan alami. Metode yang digunakan ada 6 tahapan, yaitu: pengumpulan literature review, pendefinisian kelayakan pada data, penentuan sumber data, penyaringan dan pengumpulan jurnal-jurnal, pengambilan data, dan pembuatan fishbone diagram. Kriteria inklusi yang digunakan adalah penelitian dalam bentuk jurnal ilmiah maupun jurnal review (IC1) dan penelitian yang berkaitan dengan karakteristik buah dan sayur yang dilapisi dengan *edible coating* berbahan dasar alami (IC2). *Edible coating* akan menghambat uap air keluar masuk kedalam buah dan sayur, sehingga susut bobot tetap terjaga atau tidak berkurang banyak. Karena dapat menghambat keluar masuknya uap air, maka kadar air pada buah tetap terjaga atau tinggi. Selain uap air, *edible coating* juga menghambat oksigen dan karbondioksida, sehingga laju respirasi dan laju transmisi dapat dicegah. Total asam, pH, jumlah bakteri asam laktat, kadar gula dan gula pereduksi juga berkaitan. Bakteri yang merugikan dapat ditekan pertumbuhannya karena didalam komposisi *edible coating* ada senyawa antibakteri. Gula pereduksi diproduksi dengan tinggi akibat dari gula digunakan sebagai sumber makanan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat ini mengubah gula menjadi asam. Akibatnya total asam akan meningkat dan pH menurun. Pada aplikasi *edible coating*, dapat mempertahankan produksi gula reduksi, sehingga tidak banyak gula yang diubah menjadi asam. Kadar vitamin C akan berkurang sedikit jika dilapisi *edible coating*. Pada buah dan sayur yang dilapisi, TSS akan tetap terjaga atau tidak tinggi mengakibatkan kelembaban menurun sehingga jumlah gula dalam jaringan dapat menurun. Senyawa fenolik dan antioksidan dapat terjaga jika dilapisi sehingga dapat menghambat pematangan. *edible coating* bersifat hidrofilik yang mampu mencegah perpindahan air dan menurunkan respirasi, sehingga firmness atau hardness kulit buah tetap terjaga (tidak lunak dan tetap keras). Pelapisan dengan *edible coating* menjaga warna buah tetap segar dan mencegah terjadinya *browning*, tetapi saturasi kecerahannya menurun. Semakin tinggi tingkat konsentrasi bahan *edible coating*, maka ketebalan dan viskositas juga meningkat. uji sensori buah yang dilapisi *edible coating*, uji organoleptik rata-rata dapat diterima panelis dan tingkat uji hedoniknya dari lumayan suka hingga suka. Buah dan sayur dilapisi menghasilkan nilai yang tinggi pada kadar vitamin C, Total asam, pH, kadar air, Firmness/hardness, Senyawa bioaktif, kadar gula, viskositas. Sedangkan pada susut bobot, jumlah mikroba, TSS dan laju respirasi menghasilkan nilai yang rendah. Warna buah yang dilapisi tetap terjaga dan kecoklatan dapat dicegah, uji sensori pada buah yang dilapisi rata-rata lebih diterima oleh konsumen dan memiliki sifat fisik yang lebih baik.

SUMMARY

Food loss is the loss of products resulting from the beginning of production, post-harvest processing, and processing of harvested goods. To prevent this, *edible coatings* may enhance the quality of fruits and vegetables and protect them from post-harvest harm. Biodegradable *edible coatings* may preserve freshness and prevent deterioration during storage. The edible covering extends the shelf life and prevents the quality from deteriorating. A critical part of *edible coating* is natural hydrocolloid substances. Hydrocolloids are readily soluble in water, produce colloids and gels without difficulty. This research aimed to identify the properties of fruits and vegetables covered with *edible coatings* obtained from a variety of natural components. There are six parts to the procedure: gathering a literature review, defining the feasibility of the data, identifying data sources, filtering and collecting journals, collecting data, and making fishbone diagrams. The inclusion criteria were research published in scientific journals and review journals (IC1) and study on the features of fruits and vegetables covered with *edible coatings* derived from natural substances (IC2) (IC2). An edible covering will prevent the passage of water vapor into and out of fruits and vegetables, hence maintaining or minimizing weight loss. Because it may prevent the entrance and escape of water vapor, the fruit's water content is preserved or increased. In addition to inhibiting water vapor, *edible coatings* also hinder oxygen and carbon dioxide, preventing respiration and transmission. Relationships exist between total acid, pH, quantity of lactic acid bacteria, sugar concentration, and reducing sugar. Due to the presence of antibacterial substances in the *edible coating*, it is possible to inhibit the development of hazardous germs. Due to lactic acid bacteria's usage of sugar as a food source, there is an abundance of reducing sugars created. These lactic acid bacteria turn sugar into acid. Consequently, the total acid will rise and the pH will fall. In the application of *edible coating*, it may sustain the production of reducing sugar, so minimizing the amount of sugar transformed into acid. The amounts of vitamin C will fall significantly if covered with *edible coating*. In coated fruits and vegetables, TSS will be maintained or not elevated, resulting in lower humidity and a drop in tissue sugar content. If phenolic chemicals and antioxidants are coated to prevent ripening, they may be preserved. The *edible coating* is hydrophilic, preventing water transfer and reducing respiration to preserve the firmness or hardness of the fruit skin (not soft and remains hard). Coating fruit with an *edible coating* preserves its color and avoids browning, but diminishes its brightness saturation. The coating material's thickness and viscosity increase proportionally with its concentration level. The average organoleptic test of fruit coated with *edible coating* was acceptable to the panelists, and the degree of hedonic test ranged from moderate to like. Coated fruits and vegetables have high vitamin C, total acid, pH, moisture, firmness/hardness, bioactive chemicals, sugar, and viscosity ratings. In the meanwhile, the weight loss, microbial count, total soluble solids, and respiration rate all had low values. The color of coated fruit is preserved and browning may be minimized; coated fruit is often more palatable to customers and has enhanced physical characteristics.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
REVIEW: KARAKTERISTIK RESPON BUAH DAN SAYUR YANG DILAPISI DENGAN BAHAN ALAMI	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR DIAGRAM	x
DAFTAR TABEL	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. <i>Food loss</i>	2
1.2.2. <i>Edible coating</i>	3
1.2.3. Bahan Pembuatan Edible Coating	3
1.2.4. Buah dan sayur klimaterik dan non-klimaterik	4
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Tujuan	5
2. METODE	6
2.1. Pengumpulan Literatur Review	6
2.2. Pendefinisian Kelayakan pada Data	7
2.3. Penentuan Sumber Data	7
2.6. <i>Fishbone</i> Diagram	8
3. HASIL	10
4. PEMBAHASAN	26
4.1. Buah Klimaterik dan NonKlimaterik	26
4.2. Manfaat dari Bahan-bahan <i>Edible Coating</i>	30
4.2.1. Pengaruh Suhu Terhadap Umur Simpan	34

4.3.	Karakteristik Buah dan Sayur yang dilapisi dengan <i>edible coating</i> dari bahan alami (yang diutamakan adalah buah, dan mengacu pada 3 jenis bahan saja, yaitu: alginate, aloe vera, dan pati singkong).....	35
4.4.	Mekanisme dan Kinetik dari Aloe vera, Alginate, dan Pati singkong	50
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.	DAFTAR PUSTAKA	53



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Diagram Pengumpulan Literatur Review	6
Diagram 2. Diagram Fishbone.....	9



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Buah dan Sayur Klimaterik atau Non-Klimaterik	10
Tabel 2. Komposisi <i>edible coating</i> pada buah klimaterik	10
Tabel 3. Komposisi <i>edible coating</i> pada buah non klimaterik	13
Tabel 4. Komposisi <i>edible coating</i> sayur klimaterik	15
Tabel 5. Komposisi <i>edible coating</i> sayur non klimaterik	16
Tabel 6. Karakteristik respon buah yang dilapisi dengan edible coating	18
Tabel 7. Karakteristik respon buah yang dilapisi dengan edible coating	20
Tabel 8. Karakteristik respon buah yang dilapisi dengan edible coating	22
Tabel 9. Karakteristik respon sayur yang dilapisi dengan edible coating	23

