

**PENGARUH *EDIBLE COATING* PATI SINGKONG DENGAN TAMBAHAN
ARGENTUM TERHADAP DAYA SIMPAN PAPRIKA (*Capsicum annum* L.)**



**MUHAMMAD NABIL PUTRA EFFENDY
G041181330**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

024

PENGARUH *EDIBLE COATING* PATI SINGKONG DENGAN TAMBAHAN ARGENTUM TERHADAP DAYA SIMPAN PAPRIKA (*Capsicum annum* L.)

**MUHAMMAD NABIL PUTRA EFFENDY
G041181330**



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH *EDIBLE COATING* PATI SINGKONG DENGAN TAMBAHAN
ARGENTUM TERHADAP DAYA SIMPAN PAPRIKA (*Capsicum annum* L.)**

**MUHAMMAD NABIL PUTRA EFFENDY
G041181330**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian
(S.TP)

Program Studi Teknik Pertanian

pada



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH *EDIBLE COATING* PATI SINGKONG DENGAN TAMBAHAN
ARGENTUM TERHADAP DAYA SIMPAN PAPRIKA (*Capsicum annum L.*)**

**MUHAMMAD NABIL PUTRA EFFENDY
G041181330**

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Pada Tanggal 3 Juni 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Teknik Pertanian
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan,

Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Ir. Salengke, M.Sc
NIP. 19631231 198811 1 005

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Iqbal, S.TP., M.Si., IPM.
NIP. 19781225 200212 1 001

Ketua Program Studi
Teknik Pertanian,



Dr. Yumeina RD, S.TP., M.Agr., Ph.D
NIP. 19810129 200912 2 003



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pengaruh *Edible Coating* Pati Singkong Dengan Tambahan *Argentum* Terhadap Daya Simpan Paprika (*Capsicum Annum* L.)" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Salengke, M.Sc dan Dr. Ir. Iqbal, STP,MM.Si., IPM.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 3 Juni 2024



Muhammad Nabil Putra Effendy
G041181330



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya bisa sampai di tahap penyelesaian tugas akhir ini, tak lupa saya panjatkan shalawat dan salam kepada nabi Muhammad saw. yang telah membawa umatnya ke zaman yang cerah ini. Penelitian banyak menerima bimbingan, arahan dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik bersifat moral maupun material. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda **Ir. Effendy** dan Ibunda **Sofiana Ahmad**, selaku orang tua yang telah ikhlas dan sabar mencurahkan kasih sayang, serta doa, kerja keras dan materinya kepada saya hingga sampai ke tahap penyelesaian skripsi ini. **Prof. Dr. Ir. Salengke, M.Sc.** selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta ilmunya dalam penyelesaian penelitian dan tugas akhir ini. **Dr. Ir. Iqbal, STP, M.Si., IPM.** selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan ilmu dan meluangkan waktunya dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Seluruh Dosen dan Staf Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian yang telah memberikan ilmu, pengalaman serta telah memfasilitasi saya selama perkuliahan dan dalam proses penyelesaian penelitian. Kepada saudara(i) saya **Muhammad Alfiqri, Annisa Mutiara** dan **Mahardika Putra**, yang tidak pernah berhenti selalu memberikan dukungan moral dan material hingga saya bisa sampai ke tahap ini. **Sahrul Shabir, Nadiyah Ulfa, Andi Siska, Risywar, Dhaifullah, Talib, Asreni, Ikhsan, Nur Asia, Yusuf Tahir, Sri, Rizqun, Luthfi** dan **Fajar** dan seluruh kerabat **"SPEKTRUM 18"** berpengaruh selama perkuliahan, penelitian dan penyelesaian skripsi yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Terima kasih atas segala kebaikan yang kalian berikan, dan semoga Allah membalasnya dengan pahala yang berlipat ganda. Aamiin..

Penulis,

Muhammad Nabil Putra Effendy



Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRAK

MUHAMMAD NABIL PUTRA EFFENDY (NIM. G041181330). **Pengaruh *Edible Coating* Pati Singkong dengan Tambahan Argentum Terhadap Daya Simpan Paprika (*Capsicum annum* L.).** (dibimbing oleh Salengke dan Iqbal).

Latar Belakang. Paprika merupakan salah satu sayuran yang memiliki nilai jual tinggi dan potensi pasar internasional yang masih terbuka lebar. Mengingat potensi pasar dan permintaan yang sangat besar, penanganan pasca panen yang efisien memiliki peran yang sangat penting karena dapat memperpanjang umur simpan paprika. Oleh karena itu diperlukan sebuah proses penanganan pascapanen yang disebut *edible coating*. *Edible coating* adalah suatu lapisan tipis yang digunakan untuk melindungi produk makanan dengan mengurangi transmisi uap air, aroma dan lemak dari bahan pangan. **Tujuan.** Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh hubungan *edible coating* berbahan singkong dengan penambahan argentum sebagai anti bakteri selama penyimpanan. **Metode.** Metode penelitian ini dengan menggunakan dua variasi suhu penyimpanan yaitu suhu ruang (28 °C) dan suhu dingin (10 °C). Dengan pengambilan data pada hari ke-1, 6, 11 dan 16. Parameter penelitian ini diantaranya yaitu susut bobot, warna, kekerasan dan total padatan terlarut. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel *edible coating* yang menggunakan 10% pati singkong pada suhu dingin tidak mampu mempertahankan nilai L^* namun dapat mempertahankan nilai a^* dan nilai b^* pada paprika merah. Begitu pula dengan persentase susut bobot sampel 10% pati singkong mampu mempertahankan susut bobot buah. Pada penyimpanan suhu ruang sampel 10% pati singkong ditambahkan 5 ml argentum mampu mempertahankan susut bobot dan total padatan terlarut (TPT) pada buah paprika merah

Kata kunci: *Edible Coating*, Paprika Merah, Penyimpanan, Susut Bobot, Total Padatan Terlarut



ABSTRACT

MUHAMMAD NABIL PUTRA EFFENDY (NIM G041181330). **The Effect of Using Cassava Starch as a Basic Ingredient for *Edible* Coating with The Addition of Anti-Bacterial Argentum on The Storage Power of Paprika (*Capsicum annum* L).** (supervised by Salengke and Iqbal).

Background. Paprika is one of the vegetables that has high market value and wide-open international market potential. Considering the vast market potential and high demand, efficient post-harvest care plays a crucial role in extending the shelf life of paprika. Therefore, an essential post-harvest treatment process called *edible* coating is required. *Edible* coating is a thin layer used to protect food products by reducing the transmission of water vapor, aroma, and fat from the food material. **Aim.** The aim of this research is to determine the influence of the *edible* coating made from cassava with the addition of silver as an antibacterial agent during storage. **Method.** This research employs two storage temperature variations, namely room temperature and cold temperature, with data collection on days 1, 6, 11, and 16. The research parameters include weight loss, color, hardness, and total dissolved solids. **Result.** The results show that the *edible* coating sample using 10% cassava starch at cold temperature cannot maintain the L^* value but can preserve the a^* and b^* values in red paprika. Similarly, the weight loss percentage of the 10% cassava starch sample can maintain the fruit's weight loss. In room temperature storage, the 10% cassava starch added 5 ml silver sample can maintain weight loss and total dissolved solids in red paprika fruit.

Keywords: *Edible* Coating, Red Paprika, Storage, Total Dissolved Solids, Weight Loss



DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II. METODE PENELITIAN	3
2.1. Tempat dan Waktu.....	3
2.2. Bahan dan Alat.....	3
2.3. Metode Penelitian.....	3
2.4. Parameter Pengamatan	4
2.5. Analisis Statistik	5
2.6. Bagan Alir Penelitian	6
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	7
3.1. Warna.....	7
3.2. Susut Bobot.....	14
3.3. Kalsium.....	18
3.4. Larutan.....	21
3.5. Kesimpulan dan Saran	25
3.6. Daftar Pustaka	25
3.7. Lampiran	25



DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	29
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	72



DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil Analisis Warna (nilai L*) Paprika Merah.....	7
Tabel 2.	Hasil Uji DMRT (Duncan) Nilai L* pada Paprika Merah Selama Penyimpanan	8
Tabel 3.	Hasil Analisis Warna (nilai a*) Paprika Merah.....	9
Tabel 4.	Hasil Uji DMRT (Duncan) Nilai a* pada Paprika Merah Selama Penyimpanan	10
Tabel 5.	Hasil analisis warna (nilai b*) paprika merah	12
Tabel 6.	Hasil Uji DMRT (Duncan) Nilai b* pada Paprika Merah Selama Penyimpanan	12
Tabel 7.	Hasil Uji DMRT (Duncan) Susut Bobot pada Paprika Merah Selama Penyimpanan	16
Tabel 8.	Hasil Uji DMRT (Duncan) Kekerasan pada Paprika Merah Selama Penyimpanan	20
Tabel 9.	Hasil Uji DMRT (Duncan) Total Padatan Terlarut pada Paprika Merah Selama Penyimpanan	23
Tabel 10.	Nilai Rata-rata Susut Bobot Paprika Merah Selama Penyimpanan.....	23
Tabel 11.	Nilai Rata-rata Kekerasan Paprika Merah Selama Penyimpanan.....	23
Tabel 12.	Nilai Rata-rata Total Padatan Terlarut Paprika Merah Selama Penyimpanan	23
Tabel 13.	Dokumentasi Sampel Paprika Merah Selama pada Hari Ke-1.....	68
Tabel 14.	Dokumentasi Sampel Paprika Merah Selama pada Hari Ke-6.....	68
Tabel 15.	Dokumentasi Sampel Paprika Merah Selama pada Hari Ke-11.....	69
Tabel 16.	Dokumentasi Sampel Paprika Merah Selama pada Hari Ke-16.....	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan alir penelitian	6
Gambar 2. Susut bobot paprika merah pada suhu ruang.	14
Gambar 3. Susut bobot paprika merah pada suhu dingin.	15
Gambar 4. Kekerasan paprika merah pada suhu ruang.	18
Gambar 5. Kekerasan paprika merah pada suhu dingin.	19
Gambar 6. Total padatan terlarut paprika merah pada suhu ruang.....	21
Gambar 7. Total padatan terlarut paprika merah pada suhu dingin.	22
Gambar 8. Pengukuran parameter penelitian.	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Rata-rata Parameter Pengukuran Paprika Merah Selama Penyimpanan	29
Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik Pengukuran Warna Nilai L* Paprika Merah Selama Penyimpanan	31
Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik Pengukuran Warna Nilai a* Paprika Merah Selama Penyimpanan	35
Lampiran 4. Hasil Analisis Statistik Pengukuran Warna Nilai b* Paprika Merah Selama Penyimpanan	39
Lampiran 5. Hasil Analisis Statistik Pengukuran Susut Bobot Paprika Merah Selama Penyimpanan	44
Lampiran 6. Hasil Analisis Statistik Pengukuran Kekerasan Paprika Merah Selama Penyimpanan	48
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistik Pengukuran Total Padatan Terlarut Paprika Merah Selama Penyimpanan	52
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	67



BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Paprika (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu sayuran yang memiliki nilai jual tinggi dan potensi pasar internasional yang masih terbuka lebar. Sayuran ini banyak digunakan sebagai bahan masakan di rumah tangga, restoran, dan industri makanan. Peluang pasar paprika baik di dalam negeri maupun di luar negeri terus berkembang, terutama dengan adanya perluasan supermarket di tanah air dan permintaan ekspor yang tinggi dari eksportir ke negara lain. Namun, seperti halnya komoditas lain, paprika juga menghadapi beberapa faktor permasalahan yang bisa berdampak pada ekonomi secara tidak berkelanjutan. Salah satu faktor tersebut adalah pemberhentian ekspor paprika pada tahun 2014 karena penurunan kualitas dan kuantitas produksi paprika di Indonesia. Penyebab penurunan ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perubahan iklim, gangguan hama penyakit, perubahan pola tanam, atau masalah dalam rantai pasokan dan distribusi (Nursidiq *et al.*, 2020). Salah satu dampak ekonomi yang dapat muncul akibat situasi ini adalah pendapatan petani yang menurun, jika produksi paprika menurun dan tidak dapat diekspor, pendapatan petani yang menggantungkan diri pada tanaman ini bisa menurun drastis. Hal ini dapat berdampak pada kesejahteraan mereka dan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Mengingat potensi pasar dan permintaan paprika yang sangat besar, perawatan pascapanen yang efisien memiliki peran yang sangat penting karena paprika dapat dengan mudah membusuk hingga membuatnya memiliki umur simpan yang sedikit. Namun, paprika dapat memiliki umur simpan yang lebih lama dengan pengelolaan pascapanen yang tepat. Umumnya kerusakan pada tanaman dapat terjadi secara fisik dan mekanis, kerusakan mekanis biasanya terjadi selama masa pengemasan dan pengangkutan sedangkan untuk kerusakan fisik biasanya berhubungan dengan lingkungan tempat penyimpanan. Kerusakan ini biasanya ditandai dengan gejala busuk pada buah atau sayur yang disimpan. Adapun penyebab pembusukan diantaranya disebabkan oleh terjadinya proses respirasi buah dan sayur selama penyimpanan serta dapat juga diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme yang merupakan penyebab utama kebusukan pangan segar. Salah satu penanganan pascapanen yang dapat dilakukan demi menghindari kerusakan pada buah dan sayur yaitu dengan penggunaan *edible coating*. *Edible coating* merupakan lapisan tipis yang menyelimuti permukaan buah atau sayur sehingga dapat mempertahankan kualitasnya, *edible coating* dapat langsung diaplikasikan di atas permukaan produk (Fauziati *et al.*, 2016). Fungsi penggunaan *edible coating* yaitu dapat mengurangi proses penguapan air yang terjadi pada buah segar sehingga kualitas buah mampu dipertahankan, ramah lingkungan, serta aman jika dikonsumsi langsung.



ialah suatu lapisan tipis yang digunakan untuk melindungi produk mengurangi transmisi uap air, aroma dan lemak dari bahan pangan. yg digunakan dalam pembuatan *edible coating* dapat ditemukan bahan alami, seperti hidrokoloid, lipid, dan komposit. Hidrokoloid terut dalam air dan memiliki kemampuan membentuk gel atau koloid ingga membantu meningkatkan kekuatan struktur lapisan dan elindung pada permukaan produk, contoh hidrokoloid yang umum

digunakan dalam adalah pati dan pektin. Lipid adalah lemak atau minyak yang digunakan dalam *edible coating* untuk membentuk lapisan pelindung yang dapat menghambat perpindahan gas dan mencegah oksidasi lemak pada produk pangan, minyak nabati atau lilin lebah adalah contoh lipida yang sering digunakan. Komposit adalah kombinasi dari dua atau lebih bahan yang digunakan dalam pembuatan *edible coating*, penggunaan komposit dapat mengoptimalkan sifat-sifat pelindung dari masing-masing komponen, sehingga meningkatkan efektivitas pelapis (Alsuhendra & Santoso, 2011). Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai *edible coating* adalah pati singkong. Butir pati singkong dapat membentuk larutan koloid yang kental saat dipanaskan, sehingga cocok digunakan sebagai komponen hidrokoloid dalam *edible coating*. Beberapa kelebihan pati singkong sebagai bahan *edible coating* yaitu bahan alami, bebas racun, serta aman bagi kesehatan. Dengan memanfaatkan pati singkong sebagai bahan *edible coating*, produk makanan dapat lebih tahan lama dan terlindungi dari kerusakan mekanis serta oksidasi lemak, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan daya simpan produk pangan. Penggunaan bahan alami seperti pati singkong dalam *edible coating* juga sesuai dengan minat konsumen yang semakin peduli terhadap produk makanan yang aman dan ramah lingkungan.

Penerapan *edible coating* sering kali menambahkan bahan lain salah satunya yaitu argentum (Ag). Argentum merupakan suatu zat yang dapat mempengaruhi bakteri sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Argentum memiliki tingkat toksisitas yang rendah terhadap tubuh manusia namun dapat mengganggu dinding sel mikroorganisme sehingga dapat menimbulkan kerusakan atau bahkan hancurnya dinding sel mikroorganisme (Ismiarto *et al.*, 2018).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, penelitian mengenai pengaruh penggunaan pati singkong dengan penambahan anti bakteri argentum sebagai bahan dasar *edible coating* terhadap daya simpan paprika (*Capsicum annum L.*) perlu dilakukan agar dapat memberikan informasi terkait pengaruh penggunaan pati singkong dengan penambahan argentum dengan konsentrasi yang berbeda terhadap kualitas paprika merah selama penyimpanan di suhu tertentu seperti suhu ruang 27 °C dan di suhu dingin 10 °C.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan *Edible coating* berbahan pati singkong dengan penambahan argentum+ sebagai anti bakteri selama penyimpanan pada suhu ruang dan suhu dingin. Adapun kegunaan penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi serta rujukan dalam pemanfaatan *edible coating* dengan penambahan argentum+ sebagai anti bakteri pada paprika merah.

