

PENGARUH KONSENTRASI *EDIBLE COATING* KITOSAN TERHADAP KUALITAS TOMAT CERI SELAMA PENYIMPANAN

ERLIN LUPIYANTI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi *Edible Coating* Kitosan terhadap Kualitas Tomat Ceri selama Penyimpanan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum 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 di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dan karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Erlin Lupiyanti
NIM A2401201160

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



— Bogor Indonesia —

IPB University

ABSTRAK

ERLIN LUPIYANTI. Pengaruh Konsentrasi *Edible Coating* Kitosan terhadap Kualitas Tomat Ceri selama Penyimpanan. Dibimbing oleh KETTY SUKETI DAN ABDULLAH BIN ARIF.

Penurunan mutu terjadi karena proses fisiologis respirasi dan transpirasi yang masih berlanjut setelah buah tomat dipetik, dimana respirasi menyebabkan penguraian cadangan makanan dan mempercepat pelunakan, sedangkan transpirasi menyebabkan penguapan air dari jaringan buah. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperpanjang umur simpan buah tomat ceri adalah penggunaan *edible coating*. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi *edible coating* kitosan terhadap kualitas buah tomat ceri selama penyimpanan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pascapanen dan Biomassa, IPB University dan di Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Pascapanen Pertanian, BRIN, pada bulan Maret 2024 hingga Januari 2025. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi *edible coating* kitosan pada taraf 0%, 1%, 2%, dan 3%. Buah tomat ceri dilapisi dengan larutan *coating* selama 5 menit. Setiap perlakuan terdiri dari 900 g tomat ceri dengan 3 ulangan. Tomat ceri disimpan pada suhu ruang untuk diamati selama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *coating* kitosan 1% memberikan hasil terbaik dalam mempertahankan kualitas buah tomat ceri pada beberapa parameter penting, yaitu menekan kerusakan fisik, menjaga stabilitas pH, vitamin C, dan rasio PTT/ATT yang lebih rendah. Perlakuan *edible coating* kitosan 1% meningkatkan umur simpan hingga 21 hari dengan tingkat kerusakan <10%, tekstur kulit lebih keras, warna yang lebih cerah, dan rasio PTT/ATT lebih rendah.

Kata Kunci: laju respirasi, parameter, pascapanen, susut bobot, umur simpan



ABSTRACT

ERLIN LUPIYANTI. The Effect of Chitosan Edible Coating Concentrations on the Quality of Cherry Tomatoes During Storage. Supervised by KETTY SUKETI and ABDULLAH BIN ARIF.

Quality reduction in cherry tomato quality occurs due to ongoing physiological processes, such as respiration and transpiration, after harvesting, where respiration causes the breakdown of food reserves and accelerates softening, while transpiration leads to the loss of water from the fruit tissues. One method to extend the shelf life of cherry tomatoes is by using edible coating. This study aimed to determine the effect of chitosan edible coating concentrations on tomato quality during storage. The research was conducted at the Postharvest and Biomass Laboratory, and, IPB University and Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Pascapanen Pertanian, BRIN, in Maret 2024 to January 2025. A Completely Randomized Design (CRD) with a single factor was used, consisting of chitosan edible coating concentrations at levels of 0%, 1%, 2%, and 3%. Cherry tomatoes were coated with the solution for 5 minutes. Each treatment consisted of 900 grams of cherry tomatoes with three replications. The cherry tomatoes were stored at room temperature and observed for 28 days. The results showed that the 1% chitosan coating treatment provided the best results in maintaining the quality of tomatoes for several key parameters, such as reducing physical damage and maintaining stable pH, vitamin C content, and a lower TSS/TTA ratio. The application of 1% chitosan edible coating was able to extend the shelf life of cherry tomatoes up to 21 days with damage levels of less than 10%, accompanied by firmer skin texture, brighter color, and a lower TSS/TTA ratio.

Keywords: parameters, postharvest, respiration rate, shelf life, weight loss



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGARUH KONSENTRASI *EDIBLE COATING* KITOSAN TERHADAP KUALITAS TOMAT CERI SELAMA PENYIMPANAN

ERLIN LUPIYANTI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Departemen Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi

: Pengaruh Konsentrasi *Edible Coating* Kitosan terhadap Kualitas Tomat Ceri selama Penyimpanan

Nama

: Erlin Lupiyanti

NIM

: A2401201160

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Abdullah Bin Arif, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen:

Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.

NIP 196703181991032001

Tanggal Ujian: 06 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 25 AUG 2025



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi *Edible Coating* Kitosan terhadap Kualitas Tomat Ceri selama Penyimpanan”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB University.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

1. Dr. Ir. Ketty Suketi, M.Si. dan Dr. Abdullah Bin Arif, S.P., M.Si. selaku pembimbing skripsi, atas arahan, saran, dan motivasi yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Abdul Qadir, M.Si. selaku pembimbing akademik, atas dukungan akademik yang diberikan selama studi.
3. Seluruh dosen dan staf pengajar atas ilmu dan wawasan yang diberikan selama pendidikan.
4. Ibu Ismiyanti selaku laboran laboratorium Pascapanen dan Biomassa yang membantu menyediakan peralatan, bahan serta membimbing dalam pelaksanaan penelitian dan pengambilan data.
5. Orang tua tercinta, keluarga, yaitu kakak penulis atas doa, semangat, dan dukungan yang tak pernah henti mengiringi langkah penulis.
6. Keluarga besar Agronomi dan Hortikultura. Rekan-rekan penulis terutama Diana, Kak Nidya, Lushiva, Aini, Dinata, Epa, Syifa, Tasya, Antika dan Nurlaila, yang telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Agronomi dan Hortikultura.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak dengan limpahan rahmat dan berkah-Nya.

Bogor, Agustus 2025

Erlin Lupiyanti



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>) dan Sifat Pascapanennya	3
2.2 <i>Edible Coating</i>	4
2.3 Kitosan sebagai Bahan Dasar <i>Edible Coating</i>	4
2.4 Pengaruh Konsentrasi <i>Edible Coating</i> Kitosan terhadap kualitas Tomat	5
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	6
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	6
3.3 Prosedur Percobaan	6
3.3.1 Rancangan Percobaan	6
3.3.2 Pemanenan Buah Tomat Ceri dan Sortasi	6
3.3.3 Pembuatan Larutan <i>edible coating</i> Berbasis Kitosan	7
3.3.4 Aplikasi Larutan <i>coating</i> pada Tomat Ceri	8
3.3.5 Penyimpanan Sampel Tomat Ceri	8
3.4 Pengamatan Kualitas Pascapanen	9
3.5 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Intensitas Kerusakan Tomat Ceri	13
4.2 Susut Bobot Tomat Ceri	15
4.3 Susut Diameter Tomat Ceri	17
4.4 Warna Kulit Tomat Ceri	18
4.5 Laju Respirasi dan Produksi Etilen Tomat Ceri	22
4.6 Kelunakan Daging Tomat Ceri	25
4.7 Kadar Vitamin C Tomat Ceri	26
4.8 Padatan Terlarut Total (PTT) Tomat Ceri	28
4.9 Asam Tertitrasi Total (ATT) dan Rasio PTT/ATT Tomat Ceri	29
4.10 Derajat Keasaman (pH) Tomat Ceri	31
V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	39

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

4.1	Intensitas kerusakan tomat ceri seiring penyimpanan	13
4.2	Persentase susut bobot tomat ceri setelah 27 HSP	15
4.3	Persentase susut diameter tomat ceri setelah 27 HSP	17
4.4	Nilai warna °hue dan chroma pada kulit tomat ceri	19
4.5	Nilai warna kromatik a* dan b* pada kulit tomat ceri	20
4.6	Nilai kecerahan warna (L) pada kulit tomat ceri	20
4.7	Kelunakan tomat ceri selama penyimpanan	26
4.8	Kandungan vitamin C buah tomat ceri selama penyimpanan	27
4.9	Kandungan PTT buah tomat ceri selama penyimpanan	28
4.10	Kandungan ATT buah tomat ceri selama penyimpanan	29
4.11	Rasio PTT/ATT buah tomat ceri selama penyimpanan	30
4.12	pH buah tomat ceri selama penyimpanan	31

DAFTAR GAMBAR

3.1	<i>Greenhouse</i> tomat ceri	7
3.2	Stadia kematangan tomat ceri	7
3.3	Pembuatan larutan <i>coating</i>	8
3.4	Pengaplikasian larutan <i>coating</i>	8
3.5	Penyimpanan tomat ceri di suhu ruang	8
3.6	Perhitungan bobot tomat ceri menggunakan timbangan digital	9
3.7	Inkubasi tomat ceri dalam toples	10
3.8	Pengukuran kelunakan menggunakan penetrometer	11
3.9	Pengukuran pH dengan pH meter	12
4.1	Kerusakan fisik tomat ceri selama penyimpanan	14
4.2	Susut bobot kumulatif tomat ceri hingga 27 HSP	16
4.3	Susut diameter kumulatif tomat ceri hingga 27 HSP	18
4.4	Perubahan warna eksternal dan internal tomat ceri selama penyimpanan	21
4.5	Laju respirasi tomat ceri selama penyimpanan	23
4.6	Laju produksi etilen tomat ceri selama penyimpanan	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Deskripsi varietas tomat mini F1 Merah Delima	38
2	Kematangan akhir tomat ceri berdasarkan warna pada 27 HSP	38