

# **APLIKASI *EDIBLE COATING* STEARIN DAN KITOSAN UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU BUAH TOMAT CERI**

**PUTRI SALSABILA**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN BIOSISTEM  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

- 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 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 “Aplikasi *Edible Coating* Stearin dan Kitosan untuk Mempertahankan Mutu Buah Tomat Ceri” 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 dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari Tahun 2025

Putri Salsabila  
F1401201123

- 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## @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.

## ABSTRAK

PUTRI SALSABILA. Aplikasi *Edible Coating* Stearin dan Kitosan untuk Mempertahankan Mutu Buah Tomat Ceri. Dr. Ir. LILIK PUJANTORO EKO NUGROHO, M. Agr dan ANNA SULISTYANINGRUM, S.TP, M.P.

Buah tomat merupakan komoditas hortikultura yang mengandung kaya vitamin, gizi, dan mineral. Selain itu, tomat termasuk buah klimaterik yang terus mengalami pematangan setelah proses panen. Pematangan yang terus berlanjut dengan cepat dapat mengakibatkan kerusakan dan penurunan kualitas buah. Apabila tidak dilakukan penanganan lanjut, maka tomat akan mengalami kerusakan. Teknologi pascapanen yang tepat digunakan untuk mengurangi kerusakan serta menjaga mutu buah adalah *edible coating*. *Edible coating* merupakan teknik pelapis yang dapat dimakan dan dapat digunakan sesuai kebutuhan menggunakan bahan yang mampu membentuk film seperti kitosan. Pelapisan yang digunakan yaitu kitosan yang dikombinasikan dengan stearin. Tomat ceri yang digunakan dalam penelitian ini dipilih dengan tingkat kematangan yang seragam yaitu pada fase masak hijau (*breakers*). Pemanfaatan *edible coating* kitosan dengan stearin diharapkan mampu mengurangi kerusakan dan memperpanjang umur simpan tomat ceri. Penelitian ini bertujuan mengkaji dan menentukan efektivitas pengaruh aplikasi *edible coating* berbahan kitosan dan stearin terhadap mutu tomat ceri selama penyimpanan. Tahap penelitian ini terdiri dari persiapan sampel, pembuatan larutan coating, aplikasi larutan coating, dan pengamatan selama 24 hari. Larutan edible coating terbuat dari kombinasi kitosan 1% serta stearin 0%, 0,1%, 0,3%, dan 0,5%. Pengaplikasian *edible coating* dilakukan menggunakan pencelupan sebanyak satu kali selama satu menit. *Edible coating* pada perlakuan kitosan dan stearin 0,1% (KST1) merupakan perlakuan terbaik untuk menjaga kualitas mutu dan memperpanjang umur simpan tomat ceri. Perlakuan KST1 mampu mempertahankan susut bobot, pH, total asam, vitamin c, warna, kekerasan, dan etilen sampai hari ke-24 sebesar 10,13%; 4,59; 0,83%; 758,52mg/kg; 83,41; 1554,91 g/mm<sup>2</sup>; 18,86 ppm/kg.jam.

Kunci: Tomat ceri, *edible coating*, stearin, kitosan, mutu

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.



## ABSTRACT

PUTRI SALSABILA. Application of Stearin and Chitosan *Edible* Coating to Preserve Tomato Cherry Fruit Quality. Supervised by Dr. Ir. LILIK PUJANTORO EKO NUGROHO, M. Agr and ANNA SULISTYANINGRUM, S.TP, M.P

Tomato fruit is a horticultural commodity that contains rich vitamins, nutrients and minerals. In addition, tomatoes are climatic fruits that continue to ripen after harvest. Ripening that continues quickly can result in damage and a decrease in fruit quality. If no further handling is done, the tomatoes will be damaged. The right postharvest technology used to reduce damage and maintain fruit quality is edible coating. Edible coating is a coating technique that is edible and can be used as needed using materials that can form films such as chitosan. The coating used was chitosan combined with stearin. Cherry tomatoes used in this study were selected with a uniform maturity level, namely in the green ripening phase (breakers). The utilization of edible coating chitosan with stearin is expected to reduce damage and extend the shelf life of cherry tomatoes. This research aims to study and determine the effectiveness of edible coating application made from chitosan and stearin on the quality of cherry tomatoes during storage. This research consisted of sample preparation, coating solution preparation, coating solution application, and observation for 24 days. The edible coating solution was made from a combination of 1% chitosan and 0%, 0.1%, 0.3%, and 0.5% stearin. The application of edible coating was done using immersion once for one minute. Edible coating on chitosan and stearin 0.1% (KST1) treatment was the best treatment to maintain the quality and extend the shelf life of cherry tomatoes. KST1 treatment was able to maintain weight loss, pH, total acid, vitamin c, color, hardness, and ethylene until day 24 at 10,13%; 4,59; 0,83%; 758,52mg/kg; 83,41; 1554,91 g/mm<sup>2</sup>; 18,86 ppm/kg.hour

**Keywords:** Cherry tomato, edible coating, stearin, chitosan, quality



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.*

# **APLIKASI *EDIBLE COATING* STEARIN DAN KITOSAN UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU BUAH TOMAT**

**PUTRI SALSABILA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN BIOSISTEM  
FAKULTAS TEKNOLOGI 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. I Wayan Budiastra, M. Agr
- 2 Anna Sulistyaningrum, S.TP,M.P

Judul Skripsi : Aplikasi *Edible Coating* Stearin dan Kitosan Untuk Mempertahankan Mutu Buah Tomat Ceri

Nama : Putri Salsabila  
NIM : F1401201123

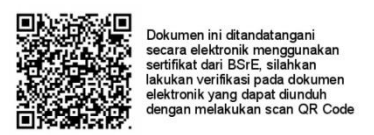
@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Lilik Pujantoro Eko Nugroho, M. Agr  
NIP. 196211301987031003.



Pembimbing 2:  
Anna Sulistyaningrum, S.TP, M.P  
NIP. 198806212014032001



Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen  
Teknik Mesin dan Biosistem:  
Dr. Ir. Edy Hartulistiyoso, M.Sc. Agr  
NIP. 196304251989031001



Tanggal Ujian:  
(08 Januari 2025)

Tanggal Lulus:  
(tanggal penandatanganan oleh Dekan  
Fakultas/Sekolah ...)

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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei 2024 sampai bulan Juli 2024 ini ialah penanganan pasca panen, dengan judul “Aplikasi *Edible Coating* Kitosan dan *Stearin* Untuk Mempertahankan Mutu Buah Tomat”. Skripsi ini dapat berjalan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Lilik Pujantoro Eko Nugroho, M.Agr selaku dosen pembimbing pertama atas bimbingan, arahan, masukkan, dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Anna Sulistyaningrum, S.TP, M.P selaku dosen pembimbing kedua di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas bimbingan, arahan, saran, dan masukkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. I Wayan Budiastara, M.Agr selaku dosen penguji dan Dr. Ir. Agus Sutejo, M.Si selaku moderator yang telah memberi arahan, saran, dan masukkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Waqif Agusta, S.TP, M.Si sebagai peneliti di laboratorium pengembangan teknologi industri yang telah memberikan Penulis saran, masukkan kepada penulis sampai dapat menyelesaikan skripsi.
5. Bapak (Syarif Darmawan), Ibu (Erniyati), Mas (Ilham), kakak (chiella), Adik (Alfaris) serta keluarga besar yang telah mendoakan serta memberi dukungan kepada penulis.
6. Tika, fayza, sinta, tarisa, laura atas dukungan dan bantuan selama penelitian.
7. Teman terdekat penulis Legenodelphis Hosei yang telah memberikan dukungan selama menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman Teknik Mesin dan Biosistem angkatan 57 yang memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Januari 2025

Putri Salsabila



# DAFTAR ISI

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL                       | xii  |
| DAFTAR GAMBAR                      | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN                    | xiii |
| PENDAHULUAN                        | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                 | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah                | 2    |
| 1.3 Tujuan                         | 3    |
| 1.4 Manfaat                        | 3    |
| 1.5 Hipotesis                      | 3    |
| TINJAUAN PUSTAKA                   | 4    |
| 2.1 Tomat Ceri                     | 4    |
| 2.2 Penangan Pascapanen Tomat Ceri | 5    |
| 2.3 <i>Edible Coating</i>          | 7    |
| 2.4 Kitosan                        | 8    |
| 2.5 Stearin                        | 9    |
| METODE                             | 10   |
| 3.1 Waktu dan Tempat               | 10   |
| 3.2 Alat dan Bahan                 | 10   |
| 3.3 Prosedur Kerja                 | 11   |
| 3.4 Parameter dan Analisis Mutu    | 16   |
| 3.5 Rancangan Percobaan            | 19   |
| 3.6 Analisis Data                  | 19   |
| HASIL DAN PEMBAHASAN               | 20   |
| 4.1 Laju Respirasi                 | 20   |
| 4.2 Susut Bobot                    | 24   |
| 4.3 Intensitas Warna               | 27   |
| 4.4 Kadar Air                      | 31   |
| 4.5 Kekerasan (Tekstur)            | 33   |
| 4.6 Derajat Keasaman (pH)          | 35   |
| 4.7 Vitamin C                      | 37   |
| 4.8 Total Padatan Terlarut (TPT)   | 39   |
| 4.9 Total Asam                     | 41   |
| 4.10 Gas Etilen                    | 43   |
| SIMPULAN DAN SARAN                 | 46   |
| 5.1 Simpulan                       | 46   |
| 5.2 Saran                          | 46   |
| DAFTAR PUSTAKA                     | 47   |
| LAMPIRAN                           | 53   |
| RIWAYAT HIDUP                      | 71   |

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 TABEL

|    |                                                              |    |
|----|--------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Kandungan dan komposisi tomat ceri (setiap 100 g)            | 5  |
| 2  | Indeks warna tomat ceri                                      | 7  |
| 3  | Alat dan beserta fungsinya                                   | 11 |
| 4  | Hasil uji DMRT O <sub>2</sub> tomat ceri selama penyimpanan  | 22 |
| 5  | Hasil uji DMRT CO <sub>2</sub> tomat ceri selama penyimpanan | 24 |
| 6  | Hasil uji DMRT susut bobot tomat ceri selama penyimpanan     | 26 |
| 7  | Hasil uji DMRT L* tomat ceri selama penyimpanan              | 28 |
| 8  | Hasil uji DMRT a* tomat ceri selama penyimpanan              | 30 |
| 9  | Hasil uji DMRT b* tomat ceri selama penyimpanan              | 31 |
| 10 | Hasil uji DMRT kadar air tomat ceri selama penyimpanan       | 33 |
| 11 | Hasil uji DMRT kekerasan tomat ceri selama penyimpanan       | 35 |
| 12 | Hasil uji DMRT pH tomat ceri selama penyimpanan              | 37 |
| 13 | Hasil uji DMRT Vitamin C tomat ceri selama penyimpanan       | 39 |
| 14 | Hasil uji DMRT TPT tomat ceri selama penyimpanan             | 41 |
| 15 | Hasil uji DMRT total asam tomat ceri selama penyimpanan      | 43 |
| 16 | Hasil uji DMRT gas etilen tomat ceri selama penyimpanan      | 44 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Tomat ceri                                                     | 4  |
| 2  | Indeks warna tomat ceri penelitian                             | 7  |
| 3  | Stadia tomat ceri penelitian                                   | 10 |
| 4  | Diagram alir pembuatan <i>edible coating</i>                   | 13 |
| 5  | Diagram alir prosedur penelitian                               | 15 |
| 6  | Laju konsumsi O <sub>2</sub> tomat ceri selama penyimpanan     | 20 |
| 7  | Laju konsumsi CO <sub>2</sub> tomat ceri selama penyimpanan    | 22 |
| 8  | Perubahan sosot bobot tomat ceri selama penyimpanan            | 25 |
| 9  | Perubahan nilai L* tomat ceri selama penyimpanan               | 27 |
| 10 | Perubahan nilai a* tomat ceri selama penyimpanan               | 29 |
| 11 | Perubahan nilai b* tomat ceri selama penyimpanan               | 30 |
| 12 | Perubahan kadar air tomat ceri selama penyimpanan              | 32 |
| 13 | Perubahan kekerasan tomat ceri selama penyimpanan              | 34 |
| 14 | Perubahan pH tomat ceri selama penyimpanan                     | 36 |
| 15 | Perubahan Vitamin C tomat ceri selama penyimpanan              | 37 |
| 16 | Perubahan Total Padatan Terlarut tomat ceri selama penyimpanan | 40 |
| 17 | Perubahan nilai total asam tomat ceri selama penyimpanan       | 42 |
| 18 | Perubahan nilai gas etilen tomat ceri selama penyimpanan       | 43 |

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 LAMPIRAN

|    |                                                               |    |
|----|---------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Lampiran 1 Pengamatan perubahan tomat seri selama penyimpanan | 54 |
| 2  | Lampiran 2 Hasil uji ANOVA konsumsi O2 tomat ceri             | 55 |
| 3  | Lampiran 3 Hasil uji ANOVA produksi CO2 tomat ceri            | 56 |
| 4  | Lampiran 4 Hasil uji ANOVA susut bobot tomat ceri             | 57 |
| 5  | Lampiran 5 Hasil uji ANOVA nilai L* tomat ceri                | 58 |
| 6  | Lampiran 6 Hasil uji Anova nilai a* tomat ceri                | 59 |
| 7  | Lampiran 7 Hasil uji Anova nilai b* tomat ceri                | 60 |
| 8  | Lampiran 8 Hasil uji ANOVA kadar air tomat ceri               | 61 |
| 9  | Lampiran 9 Hasil uji ANOVA kekerasan tomat ceri               | 62 |
| 10 | Lampiran 10 Hasil uji ANOVA derajat keasaman (pH) tomat ceri  | 63 |
| 11 | Lampiran 11 Hasil uji ANOVA vitamin c tomat ceri              | 64 |
| 12 | Lampiran 12 Hasil uji ANOVA Total Padatan Terlarut tomat ceri | 65 |
| 13 | Lampiran 13 Hasil uji ANOVA total asam tomat ceri             | 66 |
| 14 | Lampiran 14 Hasil uji ANOVA gas etilen tomat ceri             | 67 |
| 15 | Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian                            | 68 |

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.