

# **APLIKASI *EDIBLE COATING* BERBAHAN PATI JAGUNG DAN EKSTRAK JAHE MERAH UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN TOMAT CERI**

**ADISTI DENISYA**



**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN BIOSISTEM  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



**IPB University**  
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University



*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
— Bogor Indonesia —

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* Berbahan Pati Jagung dan Ekstrak Jahe Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Tomat Ceri” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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, Agustus 2024

Adisti Denisya  
F1401201039

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.



## ABSTRAK

ADISTI DENISYA. Aplikasi *Edible Coating* Berbahan Pati Jagung dan Ekstrak Jahe Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Tomat Ceri. Dibimbing oleh SUTRISNO.

Tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. *Cerasiforme*) merupakan jenis tanaman pertanian yang memiliki nilai gizi tinggi karena mengandung likopen, vitamin dan mineral penting yang mendukung pertumbuhan dan kesehatan. Apabila buah setelah dipanen tidak ditangani dengan baik akan mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi seperti buah mengalami luka memar, tergores, atau tercabik atau juga oleh penyebab lain seperti adanya pertumbuhan mikroba. Pemanfaatan *edible coating* berbahan pati jagung dengan penambahan ekstrak jahe merah diharapkan mampu meminimalisir kerusakan dan memperpanjang umur simpan tomat ceri. Penelitian ini bertujuan mengkaji dan menentukan efektifitas pengaruh aplikasi *edible coating* berbahan dasar pati jagung dengan penambahan ekstrak jahe merah terhadap mutu tomat ceri selama penyimpanan. Tahap penelitian ini terdiri dari persiapan sampel, pembuatan larutan *coating*, pengaplikasian *coating*, dan pengamatan selama 15 hari. Larutan *edible coating* terbuat dari kombinasi pati jagung 3% serta jahe merah 0,5%, 0,75%, dan 1%. Pengaplikasian *edible coating* dilakukan menggunakan pencelupan sebanyak satu kali selama satu menit. *Edible coating* pati jagung 3% dengan penambahan ekstrak jahe merah konsentrasi 0,75% merupakan perlakuan terbaik untuk menjaga kualitas mutu dan memperpanjang umur simpan tomat ceri dengan meminimalisir susut bobot 29,74%, kekerasan 1,02 kgf, total padatan terlarut 5,6 °Brix, pH 4,4 pada hari ke-15 penyimpanan dengan penilaian panelis pada skor 3 (dari skala 0-5) berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa.

Kata kunci: *edible coating*, jahe merah, pati jagung, tomat ceri.

@Hak Cipta: 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRACT

ADISTI DENISYA. Application of Edible Coating Made from Corn Starch and Red Ginger Extract to Extend the Shelf Life of Cherry Tomatoes. Supervised by SUTRISNO.

Cherry tomato (*Solanum lycopersicum* var. *Cerasiforme*) is a type of agricultural crop that has high nutritional value because it contains lycopene, important vitamins and minerals that support growth and health. If the fruit after harvesting is not handled properly, it will be damaged. Damage that occurs such as bruised, scratched, or torn fruit or also by other causes such as microbial growth. The use of edible coatings made from corn starch with the addition of red ginger extract is expected to minimize damage and extend the shelf life of cherry tomatoes. This study aims to study and determine the effectiveness of the application of edible coating made from corn starch with the addition of red ginger extract on the quality of cherry tomatoes during storage. This research consisted of sample preparation, coating solution preparation, coating application, and observation for 15 days. The edible coating solution was made from a combination of 3% corn starch and 0,5%, 0,75%, and 1% red ginger. The application of edible coating was done by dipping once for one minute. Edible coating of corn starch 3% with the addition of 0,75% red ginger extract is the best treatment to maintain the quality and extend the shelf life of cherry tomatoes by minimizing weight loss of 29,74%, hardness of 1,02 kgf, total soluble solids of 5,6 °Brix, pH 4,4 on day 15 of storage with panelist assessment on a score of 3 (from a scale of 0-5) based on color, aroma, texture and taste.

**Keywords:** cherry tomato, corn starch, edible coating, red ginger

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 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 2024  
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* BERBAHAN PATI JAGUNG DAN EKSTRAK JAHE MERAH UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN TOMAT CERI**

**ADISTI DENISYA**

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  
2024**

- 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.



*@Hak cipta milik IPB University*

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

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. I Wayan Budiastira, M.Agr.
2. Dr. Ir. Agus Sutejo, M.Si.



Judul Skripsi : Aplikasi *Edible Coating* Berbahan Pati Jagung dan Ekstrak Jahe Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Tomat Ceri

Nama : Adisti Denisya

NIM : F1401201039

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Sutrisno, M.Agr

Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen

Teknik Mesin dan Biosistem

Dr. Ir. Edy Hartulistiyo, M.Sc.Agr

NIP. 196304251989031001

Tanggal Ujian:  
15 Agustus 2024

Tanggal Lulus:



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2024 sampai bulan Juni 2024 ini adalah “Aplikasi *Edible Coating* Berbahan Pati jagung dan Ekstrak Jahe Merah untuk Memperpanjang Umur Simpan Tomat Ceri”. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih pada pihak-pihak yang bersangkutan, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Sutrisno, M.Agr. selaku dosen pembimbing atas dukungan dan masukan yang diberikan untuk kelancaran penelitian serta kesempurnaan dalam penyusunan karya ilmiah ini.
2. Dr. Ir. I Wayan Budiastra, M.Agr. selaku dosen penguji pertama dan Dr. Ir. Agus Sutejo, M.Si. selaku dosen penguji kedua dan Dr. Ir. Emmy Darmawanti, M.Si. selaku dosen moderator yang telah memberikan masukan demi terselesaikannya perbaikan skripsi ini.
3. Bapak Baskara Edi Nugraha sebagai laboran TPPHP yang selalu memberikan bantuan berupa tenaga dan waktu selama pelaksanaan penelitian.
4. Ayah (Deni Supriadi), Ibu (Muniroh), Kakak (Intan Suci Aulia), serta seluruh keluarga yang tidak pernah lepas memberikan dorongan, doa, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini.
5. Teman-teman terdekat penulis Puja, Risa, Anisya, Sonya, Rani, Aliyah, Nadhyah, Annida, Messa, Iin atas dukungan dan bantuan selama penelitian.
6. Teman satu bimbingan serta seluruh teman-teman Teknik Mesin dan Biosistem angkatan 57 yang memberikan dukungan dan bantuan selama penelitian.
7. Ungkapan terima kasih juga penulis panjatkan untuk seluruh pihak yang terlibat dalam membantu dan memberikan dukungan selama penelitian dan penyusunan karya ilmiah ini.

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

Bogor, Agustus 2024

*Adisti Denisya*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tomat Ceri	3
2.2 <i>Edible Coating</i>	4
2.3 Pati Jagung	4
2.4 Jahe Merah	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	7
3.4 Pengukuran Parameter Mutu	9
3.5 Rancangan Percobaan	10
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	11
3.7 Analisis Uji Organoleptik	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Laju Respirasi	12
4.2 Kekerasan	14
4.3 Susut Bobot	16
4.4 Derajat Keasaman (pH)	18
4.5 Total Padatan Terlarut	19
4.6 Uji Organoleptik	21
V SIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	45

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



## DAFTAR TABEL

1	Syarat mutu tomat segar (SNI 01-3162-1992)	3
2	Alat dan kegunaan	6
3	Hasil uji DMRT laju respirasi tomat ceri selama masa penyimpanan	14
4	Hasil uji DMRT kekerasan tomat ceri selama masa penyimpanan	16
5	Hasil uji DMRT susut bobot tomat ceri selama masa penyimpanan	17
6	Hasil uji DMRT nilai pH tomat ceri selama masa penyimpanan	19
7	Hasil uji DMRT nilai TPT tomat ceri selama masa penyimpanan	20

## DAFTAR GAMBAR

1	Tomat ceri ( <i>Solanum lycopersicum</i> var. <i>Cerasiforme</i> )	3
2	Diagram alir pengaplikasian <i>edible coating</i> pada tomat ceri	7
3	Laju konsumsi O <sub>2</sub> tomat ceri selama masa penyimpanan	12
4	Laju produksi CO <sub>2</sub> tomat ceri selama masa penyimpanan	13
5	Nilai perubahan kekerasan tomat ceri selama masa penyimpanan	15
6	Perubahan nilai susut bobot tomat selama masa simpan	17
7	Perubahan derajat keasaman (pH) selama masa simpan	18
8	Nilai total padatan terlarut tomat ceri selama masa simpan	20
9	Nilai respon panelis terhadap warna tomat ceri	21
10	Nilai respon panelis terhadap tekstur tomat ceri	22
11	Nilai respon panelis terhadap aroma tomat ceri	23
12	Nilai respon panelis terhadap rasa tomat ceri	23

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Formulir uji organoleptik	31
2	Lampiran 2 Dokumentasi Kegiatan	32
3	Lampiran 3 Data laju konsumsi O <sub>2</sub> tomat ceri selama masa penyimpanan	35
4	Lampiran 4 Data laju konsumsi O <sub>2</sub> tomat ceri selama masa penyimpanan	35
5	Lampiran 5 Hasil ANOVA laju konsumsi O <sub>2</sub> (ml kg <sup>-1</sup> jam <sup>-1</sup> )	35
6	Lampiran 6 Hasil ANOVA laju produksi CO <sub>2</sub> (ml kg <sup>-1</sup> jam <sup>-1</sup> )	36
7	Lampiran 7 Data perubahan kekerasan tomat ceri selama masa penyimpanan	36
8	Lampiran 8 Hasil ANOVA parameter kekerasan (kgf)	36
9	Lampiran 9 Data perubahan susut bobot (%) tomat ceri selama masa penyimpanan	37
10	Lampiran 10 Hasil ANOVA parameter susut bobot (%)	37
11	Lampiran 11 Data perubahan derajat keasaman tomat ceri selama masa penyimpanan	38

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.

12	Lampiran 12 Hasil ANOVA parameter derajat keasaman (pH)	38
13	Lampiran 13 Data perubahan total padatan terlarut ( $^{\circ}$ Brix) tomat ceri selama masa penyimpanan	39
14	Lampiran 14 Hasil ANOVA parameter total padatan terlarut ( $^{\circ}$ Brix)	39
15	Lampiran 15 Hasil rekapan penilaian panelis untuk perlakuan kontrol	40
16	Lampiran 16 Hasil rekapan penilaian panelis untuk perlakuan P1M1	41
17	Lampiran 17 Hasil rekapan penilaian panelis untuk perlakuan P1M2	42
18	Lampiran 18 Hasil rekapan penilaian panelis untuk perlakuan P1M3	43
19	Lampiran 19 Pengamatan perubahan mutu tomat ceri selama penyimpanan	44

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.