

LAPORAN AKHIR

PENGARUH *EDIBLE COATING* DARI CAMPURAN PATI UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) DAN KALSIUM KARBONAT TERHADAP KUALITAS DAN DAYA SIMPAN BUAH TOMAT (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)



**Disusun Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

**Oleh :
MUHAMMAD AL HAFIST
0621 3040 1264**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

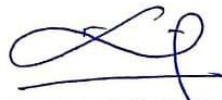
**PENGARUH *EDIBLE COATING* DARI CAMPURAN PATI UBI
JALAR (*Ipomoea batatas*) DAN KALSIMUM KARBONAT TERHADAP
KUALITAS DAN DAYA SIMPAN BUAH TOMAT (*Lycopersicum
Esculentum* Mill.)**

OLEH:

**MUHAMMAD AL HAFIST
0621 3040 1264**

Palembang, November 2024

Pembimbing I



**Prof. Dr. Ir. Leila Katsun, M.T.
NIDN. 0007126209**

Pembimbing II



**Idha Silviyanti, S. T., M.T.
NIDN. 0029077504**

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia**



**Ir. Jaksen, M. Si.
NIP. 196209041990031002**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 30 Juli 2024

Tim Penguji :

1. Ibnu Hajar, S.T.,M.T.
NIDN 0016027102
2. Ir. Aisyah Suci Ningsih, M.T.
NIDN 0019026903
3. Melantina Oktriyanti, S.Pd, M.Si
NIDN 0021067303

Tanda Tangan

()
()
()

Palembang, November 2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
D-III Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP 197507292005012003



MOTTO

Kesuksesan tidak di ukur dari seberapa sering anda **Jatuh**, tetapi seberapa sering anda **Bangkit Kembali**
(Vince Lombardi)

Kegagalan adalah **kesempatan** untuk memulai lebih **Bijaksana**
(The Jeblogs-Bersandarlal)

Sukses adalah saat **persiapan dan kesempatan bertemu**
(Bobby Unser)

Persembahan

- Kedua Orang Tua dan para Keluarga saya
- Dosen Pembimbing
- Teman-teman yang telah hadir

ABSTRAK

PENGARUH EDIBLE COATING DARI CAMPURAN PATI UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) DAN KALSIUM KARBONAT TERHADAP KUALITAS DAN DAYA SIMPAN BUAH TOMAT (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)

(Muhammad Al Hafist, 2024, 78 Halaman, 13 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

Penelitian pengawetan buah tomat melalui edible coating bertujuan untuk menghasilkan edible coating yang mampu menghambat pembusukan pada buah tomat, bahan baku yang akan kita pakai yaitu rasio antara pati dan CaCO_3 . Proses pembuatan edible coating dilakukan dengan memanaskan aquadest disuhu 70°C . Mencampurkan pati (0; 2,5; 5; 7,5; 10)gram dan CaCO_3 (10; 7,5; 5; 2,5; 0)gram ke dalam aquadest, mengaduk bahan hingga tercampur rata dan homogen, dilanjutkan dengan penambahan 1 ml gliserol, aduk selama 2 menit, kemudian potasium sorbat dan asam stearat berturut-turut sebanyak 1 gram. Edible coating yang telah jadi di dinginkan. tomat dicelupkan didalam permukaan edible coating selama 2 menit pencelupan, buah tomat kemudian diamati berdasarkan umur simpan (4 dan 7) hari. Parameter yang akan kita uji nilai pH, susut bobot, dan uji organoleptik pada buah berdasarkan penilaian panelis. secara fisik. Didapatkan hasil dari penelitian ini bahwa pengaruh dari rasio pencampuran bahan dapat mempengaruhi penyusutan susut bobot, penambahan lapisan edible coating mempengaruhi kandungan yang sangat signifikan dibanding tanpa penggunaan edible coating. Sampel terbaik dari pengaruh rasio setara penggunaan pati dan CaCO_3 , hal ini disebabkan oleh sifat pati sebagai perekat pada edible dan peran dari CaCO_3 berguna sebagai menahan kelembaban pada buah,.

Kata kunci : Edible Coating, Tomat, Pati, Ubi Jalar, Daya Simpan, Rasio.

ABSTRACT

EFFECT OF EDIBLE COATING FROM A MIXTURE OF SWEET POTATO STARCH (*Ipomoea batatas*) AND CALCIUM CARBONATE ON THE QUALITY AND STORAGE OF TOMATOES (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)

(Muhammad Al Hafist, 2024, 78 Pages, 13 Tables, 12 Pictures, 4 Attachment)

The study of tomato fruit preservation through edible coating aims to produce edible coating that can inhibit rotting in tomatoes, the raw materials that we will use are the ratio between starch and CaCO_3 , The process of making edible coating is done by heating distilled water at a temperature of 70°C . Mixing starch (0; 2.5; 5; 7.5; 10) grams and CaCO_3 (10; 7.5; 5; 2.5; 0) grams into distilled water, stirring the ingredients until evenly mixed and homogeneous, followed by the addition of 1 ml of glycerol, stirring for 2 minutes, then potassium sorbate and stearic acid successively as much as 1 gram. The finished edible coating is cooled. tomatoes are dipped in the surface of the edible coating for 2 minutes of immersion, the tomatoes are then observed based on shelf life (4 and 7) days. The parameters that we will test are pH value, weight loss, and organoleptic tests on the fruit based on panelist assessments. physically. The results of this study showed that the effect of the ratio of mixing materials can affect the shrinkage of weight loss, the addition of an edible coating layer affects the content very significantly compared to without the use of edible coating. The best sample of the effect of the equivalent ratio of starch and CaCO_3 use, this is due to the nature of starch as an adhesive in edible and the role of CaCO_3 is useful as holding moisture in the fruit.

Kata kunci : Edible Coating, Tomato, Starch, Sweet Potato, shelf life, ratio

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul "Pengaruh Edible Coating dari Campuran Pati Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) dan Kalsium Karbonat Terhadap Kualitas dan Daya Simpan Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)".

Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam melaksanakan dan penulisan laporan, penulis juga banyak menerima bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T., (Plt) Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos RS, S.T., M.T. Wakil Direktur I bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen, M. Si. Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T. Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Idha Silviyati, S.T, M.T. Ketua Program Studi Politeknik Negeri Sriwijaya sekaligus Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Prof. Dr. Ir. Leila Kalsum, M.T. Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Desti Lidya, S.T.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Kelas 6 KD Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Seluruh Teknisi Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Kedua orang tua serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama pengerjaan laporan akhir.
11. Teman- teman seperjuangan Tekkim Angkatan 21 dan semua pihak yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membant, baik secara materi maupun moral.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung guna kesempurnaannya di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Allah Swt. Melimpahkan berkat dan rahmat-Nya atas segala kebaikan dalam membantu penyelesaian laporan akhir ini dan penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi setiap pembaca. Terima kasih.

Palembang, November 2024

Penulis

Muhammad Al Hafist

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR.....	ii
MOTTO.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tomat.....	4
2.2 Pati.....	5
2.3 Ubi Jalar.....	7
2.4 Kalsium Karbonat	8
2.5 <i>Edible Coating</i> buah-buahan Terhadap Umur Simpan.....	10
2.6 <i>Carboxymetil Cellulose</i> Sebagai Pengental.....	11
2.7 Potasium Sorbat	12
2.8 Asam Stearat	14
BAB III METODELOGI PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.2.1 Alat yang digunakan	16
3.2.2 Bahan yang digunakan.....	16
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	17
3.3.1 Variabel Percobaan	17
3.3.2 Rancangan Percobaan.....	17
3.4 Pengamatan.....	18
3.5 Prosedur Penelitian.....	18
3.5.1 Proses Mengekstrak Pati Ubi Jalar	18
3.5.2 Proses Pembuatan <i>Edible Coating</i>	19
3.6 Proses Uji Dan Analisa	19
3.6.1 Metode Pengujian Organoleptik.....	19
3.6.2 pH Buah	20
3.6.4 Susut Bobot	20
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	21
3.7.1 Proses Ekstraksi Pati Ubi Jalar	21
3.7.2 Proses Pembuatan <i>Edible Coating</i>	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil	23
4.1.1 Hasil <i>Edible Coating</i> Terhadap Buah Tomat	24
4.1.2 Analisis Perlakuan Fisik Buah Tomat Dengan <i>Edible Coating</i>	25

4.1.3 Analisis Perlakuan Fisik Buah Tomat Tanpa <i>Edible Coating</i>	26
4.2 Pembahasan	26
4.2.1 Pembahasan Kualitas Fisik Buah Tomat	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Dalam Setiap 100 Gram buah Tomat.....	5
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Dalam Setiap 100 Gram Tepung Ubi Jalar.....	8
Tabel 4.1 Data Analisa <i>Edibe Coating</i> Pada Buah Tomat	24
Tabel 4.2 Data Analisa Tanpa <i>Edible Coating</i> Buah Tomat	25
Tabel 4.3 Data Analisa Fisik Perlakuan Buah Tomat Dengan <i>edible coating</i> ...	25
Tabel 4.4 Perlakuan Fisik Buah Tomat Tanpa <i>Edible Coating</i>	26
Tabel A.1 Data Hasil Pengamatan <i>Edible Coating</i> Susut Bobot Buah Tomat...	33
Tabel A.2 Data Hasil Pengamatan Tanpa <i>Edible Coating</i> Susut Bobot Buah Tomat	33
Tabel B.1 Data Hasil Pengamatan <i>Edible Coating</i> Nilai pH Buah Tomat	34
Tabel B.2 Data Hasil Pengamatan Tanpa <i>Edible Coating</i> Nilai pH Buah Tomat	34
Tabel C.1 Data Hasil Pengamatan Bentuk Buah Tomat.....	35
Tabel C.2 Data Hasil Pengamatan Aroma Buah Tomat	36
Tabel C.3 Data Hasil Pengamatan Tekstur Buah Tomat	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Tomat	4
Gambar 2.2 Struktur Amilosa	6
Gambar 2.3 Struktur Amilopektin.....	6
Gambar 2.4 Pati Ubi Jalar	7
Gambar 2.5 Kalsium karbonat	9
Gambar 2.6 Gugus Fungsi Potasium Sorbat	13
Gambar 2.7 Gugus Fungsi Asam Stearat.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Pati Ubi Jalar	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Edible Coating</i> Pada Pengaplikasian Buah Tomat	22
Gambar 4.1 <i>Edible Coating</i> Yang Telah Jadi	26
Gambar 4.2 Grafik Rasio Pati Ubi Jalar dan CaCO_3 Terhadap Susut Bobot	27
Gambar 4.3 Grafik Rasio Pati Ubi Jalar dan CaCO_3 Terhadap pH	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A DATA PENGAMATAN	33
LAMPIRAN B PERHITUNGAN.....	38
LAMPIRAN C DOKUMENTASI	41
LAMPIRAN D SURAT SURAT	45