

SKRIPSI

**APLIKASI *EDIBLE COATING* BERBASIS PATI UBI NAGARA (*Ipomea batatas* L.) TERHADAP MUTU BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)
SETELAH MASA PENYIMPANAN**



Oleh:

BINTI SA'ADAH

1810516220019

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2023

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**APLIKASI *EDIBLE COATING* BERBASIS PATI UBI NAGARA (*Ipomea batatas* L.) TERHADAP MUTU BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)
SETELAH MASA PENYIMPANAN**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Jurusan Teknologi Industri Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Lambung Mangkurat

**BINTI SA'ADAH
1810516220019**

**JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2023**

RINGKASAN

Binti Sa'adah, Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Pati Ubi Nagara (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Mutu Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Setelah Masa Penyimpanan dibawah bimbingan **Dr. Ir. Tanwirul Millati, M.P** dan **Dessy Maulidya Maharani S. P, M. Si**

Mutu tomat (*Solanum lycopersicum* L.) sangat penting, mengingat sifatnya yang mudah rusak serta busuk. Penanganan pascapanen yang tidak tepat bisa meningkatkan kecepatan respirasi pada buah tomat sehingga menjadi faktor penyebab kerusakan pada buah. Pengemasan pada produk pertanian merupakan hal yang harus diperhatikan guna melindungi produk tersebut dari kerusakan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu alternatif yang lebih aman. Kemudian untuk mempertahankan kualitas buah tomat pascapanen bisa dilakukan dengan menggunakan memanfaatkan *edible coating*. *Edible coating* merupakan suatu lapisan tipis, terbuat dari bahan yang dapat dikonsumsi. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan acak kelompok faktorial (RAKF) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi pati ubi nagara dan faktor kedua adalah konsentrasi Gliserol. Penelitian ini dilakukan dengan 2 kali ulangan. Faktor pertama konsentrasi Pati Ubi Nagara (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu $P1 = 2\%$, $P2 = 4\%$, $P3 = 6\%$ dan $P4 = 8\%$. Faktor kedua konsentrasi Gliserol (G) yang terdiri dari 4 taraf yaitu $G1 = 0\%$, $G2 = 1\%$, $G3 = 2\%$ dan $G4 = 3\%$. Analisis data yang digunakan adalah uji ANOVA (*Analisis of Variance*) dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* untuk uji susut bobot, uji total asam dan uji kadar vitamin C. Uji Kruskal Wallis dengan dilanjutkan uji *Multiple Comparison* untuk uji organoleptik (skoring) terhadap tekstur, warna dan rasa. Konsentrasi *edible coating* terbaik adalah pada konsentrasi pati ubi nagara sebesar 8% dan dengan penambahan gliserol sebanyak 3% dikarenakan hasilnya mampu melindungi buah tomat dengan lebih baik dibandingkan konsentrasi lainnya pada uji-uji yang dilakukan baik secara kimia maupun sensori dengan karakteristik sensori rasa dengan konsentrasi pati ubi nagara 8% dan penambahan gliserol 3% menyebabkan perubahan rasa hingga mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,13

(Asam agak manis), tekstur konsentrasi pati sebanyak 8% dan konsentrai gliserol sebanyak 3% yang menghasilkan nilai rataan sebesar 3.15 (agak keras), serta warna pati ubi nagara sebanyak 8% dengan variasi gliserol sebanyak 3% yang mendapatkan nilai rataan sebesar 3.10 (merah tua).

Kata kunci : Tomat, *Edible Coating*, Pati Ubi Nagara, Gliserol

ABSTRACT

*The quality of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) is very important, given its perishable and rotten nature. Improper postharvest handling can increase the rate of respiration in tomatoes so that it becomes a factor causing damage to the fruit. Packaging of agricultural products is something that must be considered in order to protect these products from damage. Therefore, we need a safer alternative. Then to maintain the quality of postharvest tomatoes can be done by using edible coatings. Edible coating is a thin layer, made from materials that can be consumed. This study used a factorial randomized group trial design (RAKF) with two factors. The first factor is the concentration of yam nagara starch and the second factor is the concentration of glycerol. This research was conducted with 2 repetitions. The first factor was the concentration of Nagara Potato Starch (P), which consisted of 4 levels, namely $P1 = 2\%$, $P2 = 4\%$, $P3 = 6\%$ and $P4 = 8\%$. The second factor is the concentration of Glycerol (G), which consists of 4 levels, namely $G1 = 0\%$, $G2 = 1\%$, $G3 = 2\%$ and $G4 = 3\%$. Data analysis used was the ANOVA test (Analysis of Variance) followed by the Duncan Multiple Range Test for weight loss test, total acid test and vitamin C content test. Kruskal Wallis test followed by Multiple Comparison test for organoleptic test (scoring) on texture, color and taste. The best edible coating concentration was at a concentration of 8% yam nagara starch and with the addition of 3% glycerol because the results were able to protect tomatoes better than other concentrations in tests carried out both chemically and sensory with taste sensory characteristics with starch concentration 8% sweet potato and the addition of 3% glycerol caused a change in taste to get an average value of 3.13 (sweet and sour), a texture of 8% starch concentration and a 3% glycerol concentration which resulted in an average value of 3.15 (rather hard), and the color 8% of yam nagara starch with a variation of glycerol of 3% which gets an average value of 3.10 (dark red).*

Keywords : *Tomato, Edible Coating, Sweet Potato Starch, Glycerol*

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Pati Ubi Nagara (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Mutu Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Setelah Masa Penyimpanan

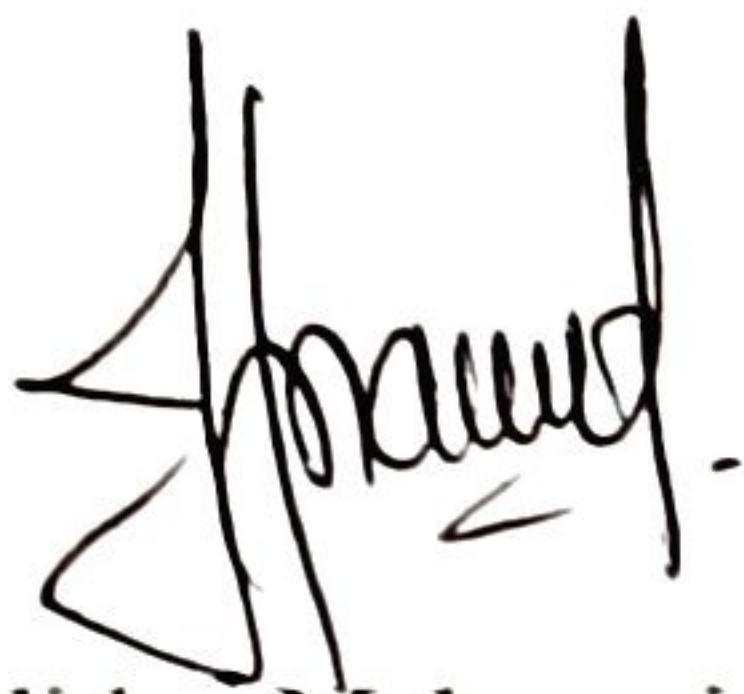
Nama : Binti Sa'adah

NIM : 1810516220019

Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

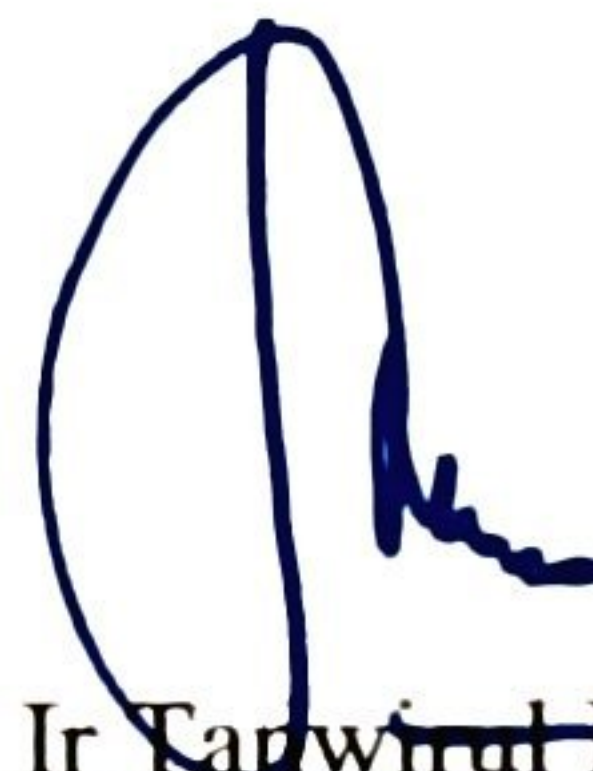
Menyetujui Tim Pembimbing,

Anggota



Dessy Maulidya Maharani S. P., M. Si
NIP. 198212182012122001

Ketua

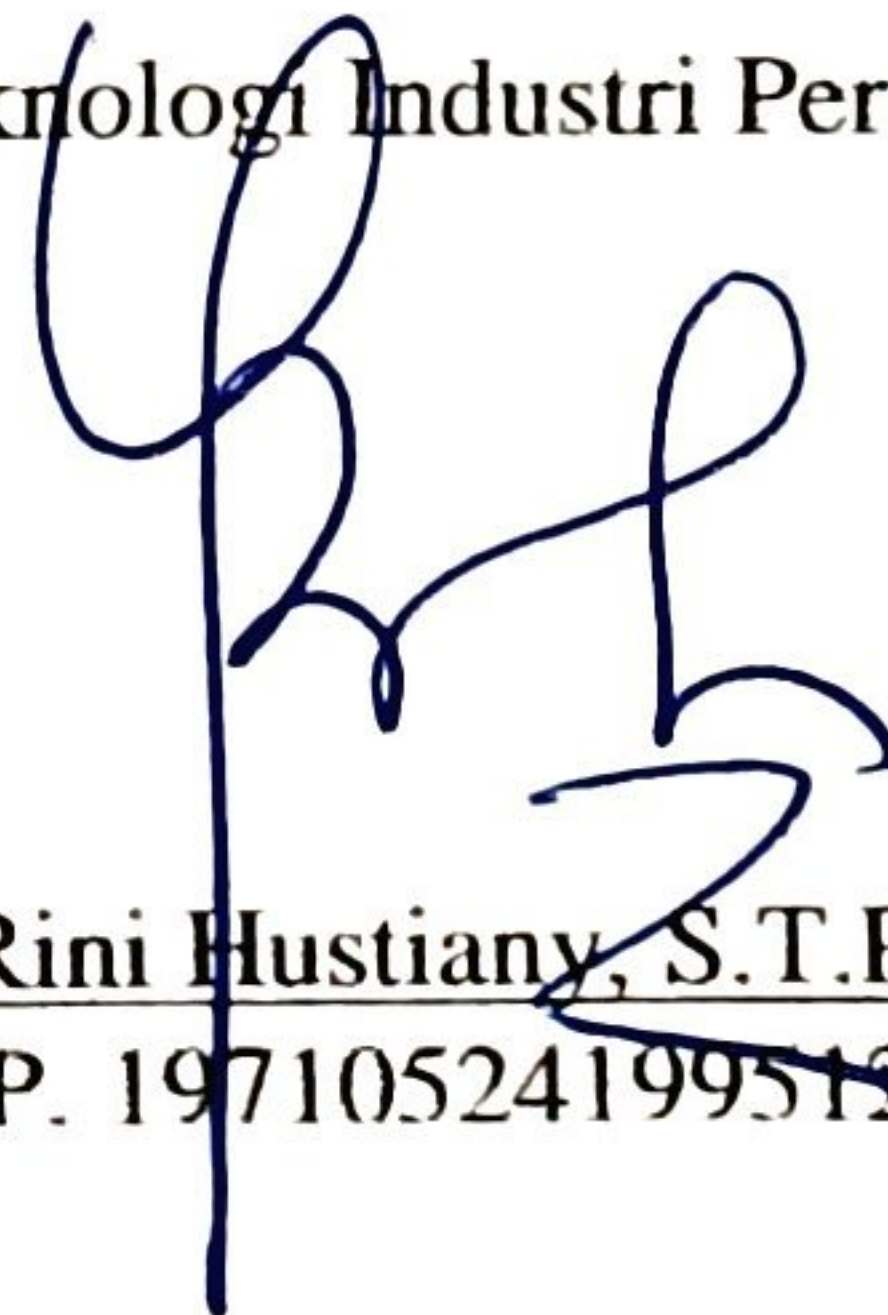


Dr. Ir Tarwata Millati, M. P
NIP. 196205301989032002

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan

Teknologi Industri Pertanian



Dr. Rini Hustiany, S.T.P., M.Si
NIP. 197105241995122001

Tanggal Ujian Skripsi : 15 September 2023

RIWAYAT HIDUP

Binti Sa'adah dilahirkan di Semarang, pada tanggal 27 April 2000 dan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Khairul Umam dan Ibu Daryati.

Penulis mengawali pendidikan Sekolah Dasar di SDN Hauwai 2 pada tahun 2006-2012. kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di Pondok Pesantren Modern Darul Istiqamah pada Tahun 2012-2015, kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di MAN 4 Balangan pada Tahun 2015-2018.

Selama berkuliah di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru Penulis aktif bergabung dalam kegiatan kepanitiaan dan organisasi, seperti anggota Departemen Kesekretariatan pada Tahun 2020 pada UKM Sanggar Talas.

Penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Analisis Kimia Fakultas Pertanian, Laboratorium Kimia dan Lingkungan Industri Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan sejak bulan Agustus – September 2022 dengan judul Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Pati Ubi Nagara (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Mutu Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Selama Masa Penyimpanan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Aplikasi *Edible Coating* Berbasis Pati Ubi Nagara (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Mutu Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Selama Masa Penyimpanan.

Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis untuk memperoleh gelar sarjana (SI) Teknologi Pertanian di Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat. Dengan penuh rasa syukur, Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar besarnya karena dalam menyelesaikan skripsi ini banyak menerima bantuan, bimbingan dan juga dukungan dari berbagai pihak. Terima kasih Penulis ucapkan kepada:

1. Allah SWT atas berkat rahmat, hidayah, karunia dan perlindungan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Khoirul Umam, seseorang yang biasa saya sebut ayah dan berhasil membuat saya berada pada tahap ini pada kerja kerasnya. Alhamdulillah kini saya bisa berada di tahap ini, menyelesaikan tugas akhir sebagaimana yang telah diharapkan.
3. Daryati, perempuan hebat yang selalu menjadi penyemangat. Saya persembahkan tulisan sederhana ini untuk engkau. Terimakasih telah melahirkan, merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta, selalu berjuang untuk kehidupan saya hingga akhirnya saya bisa tumbuh dewasa dan bisa berada di posisi saat ini.
4. Adik-adik tersayang beserta keluarga besar yang telah memberikan curahan kasih sayang, perhatian, pengorbanan, bimbingan serta doa yang tulus sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan penuh semangat dan tanggung jawab.
5. Ibu Dr. Ir Tanwirul Millati, M. P dan Ibu Dessy Maulidya Maharani S. P, M. Si Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan dan saran yang membangun dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Seluruh tim dosen jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
7. Sahabat seperjuangan saya yang sangat saya cintai dan saya banggakan yang selalu setia mendukung, mensupport apa yang selama ini penulis hadapi. Terimakasih saya ucapkan kepada saudari Annisa Sekar Sari, Nor Mutia Rahmah, Melinda Oktaviani, Risma Haerunnisa dan Dina Afrina yang selalu menemani disaat-saat saya butuhkan, menjawab pertanyaan-pertanyaan random yang saya kasih, yang selalu memberikan motivasi dan saran yang terbaik yang saya butuhkan dan juga selalu mensupport dikala mental sedang down. Terimakasih untuk kebersamaan kita.
8. Seluruh teman-teman seangkatan TIP 2018 (Aisu Gamananta) yang telah memberikan banyak pengalaman dan bantuan selama ini.
9. Pemilik NIM 200102040132 yang membersamai penulis di hari-hari yang tak mudah selama proses penyelesaian skripsi ini, terimakasih selalu menjadi penenang bagi penulis, meluangkan waktu, pikiran, materi maupun moril kepada penulis hingga saat ini (dan nanti).
10. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin. Ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Sebagai manusia yang mempunyai keterbatasan, Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari teman-teman ataupun dari para Dosen agar menambah pengetahuan demi skripsi ini. Akhir kata Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang ingin mempelajarinya.

Banjarbaru, 01 Desember 2023



Binti Sa'adah

DAFTAR ISI

RINGKASAN	ii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
TINJUAN PUSTAKA	5
Tomat	5
Kerusakan Buah Tomat	6
Pengemasan	7
Edible Coating	9
Komponen Penyusun <i>Edible Coating</i>	12
Ubi Nagara	13
Gliserol	15
METODOLOGI	17
Tempat dan Waktu Penelitian	17
Alat dan Bahan	17
Bahan	17

Rancangan Penelitian	17
Pelaksanaan Penelitian	18
Persiapan Buah Tomat	18
Pembuatan Edible Coating	18
Pembuatan Larutan <i>Edible Coating</i>	21
Aplikasi Edible Coating	23
Parameter Pengamatan	23
Uji Susut Bobot (Cahyono, 2017)	23
Uji Total Asam (Fitriani <i>dkk.</i> , 2020)	23
Uji Kadar Vitamin C (Yudiana, 2013)	24
Analisis Data	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
Karakteristik Fisik dan Kimia	30
Uji Susut Bobot	30
Uji Total Asam	33
Uji Kadar Vitamin C	35
Karakteristik Sensori	38
Rasa	39
Tekstur	41
Warna	44
KESIMPULAN DAN SARAN	47
Kesimpulan	47
Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Tomat	5
Gambar 2. Pengemasan buah tomat	8
Gambar 3. Ubi Nagara	13
Gambar 4. Proses pengendapan pati ubi nagara.....	19
Gambar 5. Pati ubi nagara.....	20
Gambar 6. Diagam Alir Pembuatan Pati Ubi Nagara	21
Gambar 7. Diagam Alir Pembuatan Larutan <i>Edible Coating</i>	23
Gambar 8. Pembuatan larutan <i>edible coating</i>	28
Gambar 9. Pengaplikasian <i>edible coating</i> pada buah tomat	29
Gambar 10. Penyimpanan buah tomat yang diaplikasikan <i>edible coating</i> pada suhu ruang	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Studi kelayakan jenis-jenis pati.....	2
Tabel 2. Kandungan gizi dan kalori buah tomat (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) per 100 gam bahan	6
Tabel 3. Kandungan gizi ubi nagara Kalimantan Selatan.....	13
Tabel 4. Karakteristik klon ubi nagara kulit merah dan kulit putih	14
Tabel 5. Kombinasi perlakuan konsentrasi pati ubi nagara dan konsentrasi gliserol.....	18
Tabel 7. Nilai rata-rata susut bobot buah tomat setelah disimpan selama 10 hari	31
Tabel 8. Nilai rata-rata total asam pada buah tomat selama penyimpanan dalam waktu 10 hari.....	34
Tabel 9. Nilai rata-rata vitamin C pada buah tomat selama penyimpanan waktu 10 hari.....	36
Tabel 10. Nilai rata-rata skoring rasa buah tomat setelah masa penyimpanan 10 hari.....	39
Tabel 11 Rataan nilai skoring parameter tekstur buah tomat selama masa penyimpanan 10 hari	42
Tabel 12. Rataan nilai skoring parameter warna buah tomat selama masa penyimpanan 10 hari	44