



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**PENGARUH EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN KULIT
APEL DAN KITOSAN TERHADAP KUALITAS BUAH
PEPAYA POTONG SEGAR**



LAPORAN SKRIPSI

ALSYA TASYAMARA AZZAHRA SULTHANAH

NIM. 1906411031

**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

**PENGARUH EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN KULIT
APEL DAN KITOSAN TERHADAP KUALITAS BUAH
PEPAYA POTONG SEGAR**



**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



Hak Cipta :

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN KULIT APEL DAN
KITOSAN TERHADAP KUALITAS BUAH PEPAYA POTONG SEGAR

ALSYA TASYAMARA AZZAHRA SULTHANAH

NIM. 1906411031

Disetujui,
Depok, 4 Agustus 2023

Pembimbing Materi

Muryeti, S.Si, M.Si.

NIP. 19730811199903200

Pembimbing Teknis

Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

NIP. 198911212019032018

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si, M.Si

NIP. 19730811199903200

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN KULIT APEL DAN
KITOSAN TERHADAP KUALITAS BUAH PEPAYA POTONG SEGAR

Disahkan pada.

Depok, 16 Agustus 2023

Penguji I

Deli Silvia, S.Si., M.Sc.
NIP. 198408192019032012

Penguji II

Iqbal Yamin, S.T., M.T.
NIP. 198909292022031005

Ketua Program Studi

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Muryeti, S.Si, M.Si
NIP. 19730811199903200

Ketua Jurusan

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP. 196407191997022001

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul PENGARUH EDIBLE COATING BERBASIS PEKTIN KULIT APEL DAN KITOSAN TERHADAP KUALITAS BUAH PEPAYA POTONG SEGAR merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program manapun di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil analisis maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 3 Agustus 2023



Alsya Tasyamara Azzahra Sulthanah
190611031

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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



RINGKASAN

Edible coating adalah lapisan tipis yang diaplikasikan pada permukaan produk pangan dengan tujuan untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitasnya. Dalam penelitian ini, *edible coating* diaplikasikan pada buah pepaya potong segar sebagai penghalang pertukaran gas agar memperlambat laju respirasi, sehingga penampilan warna, tekstur, aroma, rasa, nilai gizi, dan aktivitas mikroba tetap terjaga. Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial digunakan pada penelitian ini. Konsentrasi pektin (P) yang diaplikasikan adalah 1%, 2%, dan 3% (b/v), serta konsentrasi kitosan (K) yang diaplikasikan adalah 0,5%, 1%, dan 1,5% dengan 3 kali pengulangan, sehingga total perlakuan berjumlah 10 sampel termasuk sampel kontrol (tanpa perlakuan). Buah pepaya potong segar yang telah dilapisi *edible coating* kemudian disimpan pada suhu ruang ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) selama 7 hari dan suhu dingin ($10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) selama 12 hari. Pengujian yang dilakukan meliputi susut bobot, derajat keasaman (pH), total padatan terlarut (TPT), kadar vitamin C, dan organoleptik terhadap warna, aroma, serta tekstur buah. Analisis sidik ragam (ANOVA) *Two Way* (dua arah) dengan taraf 5% diterapkan guna mengetahui pengaruh *edible coating* pektin kulit apel dan kitosan terhadap kualitas buah pepaya potong segar. Pengujian lanjutan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dilakukan jika nilai signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi pektin 1% efisien dalam mempertahankan derajat keasaman (pH) dan total padatan terlarut (TPT). Namun berdasarkan penilaian secara keseluruhan, konsentrasi pektin 2% dianggap optimal dalam memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas buah pepaya potong segar. Sedangkan, konsentrasi kitosan 1% efisien dalam meningkatkan mutu buah pepaya potong segar dengan menghambat aktivitas pertumbuhan jamur secara visual atau kasat mata.

Kata kunci: *edible coating*, pektin kulit apel, kitosan, buah pepaya potong segar

Hak Cipta :

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



SUMMARY

The edible coating is a thin layer that is applied to the surface of food products to extend the shelf life and maintain quality. In this study, the edible coating was applied to fresh-cut papaya fruit as a barrier to gas exchange to slow down the rate of respiration, thus the appearance of color, texture, aroma, taste, nutritional value, and microbial activity are maintained. Two-factorial Completely Randomized Design (CRD) method was used in this study. The concentration of pectin (P) applied was 1%, 2%, and 3% (w/v), and the concentration of chitosan (K) applied was 0.5%, 1%, and 1.5% with 3 repetitions, thereby the total treatment amounted to 10 samples including the control sample (without treatment). Fresh-cut papaya fruit that has been coated with an edible coating then stored at room temperature ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) for 7 days and cold temperature ($10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) for 12 days. Tests carried out included weight loss, degree of acidity (pH), total soluble solid (TSS), levels of vitamin C, and organoleptic on fruit color, aroma, and texture. Two-way analysis of variance (ANOVA) with a level of 5% was applied to determine the effect of the edible coating from apple peel pectin and chitosan on the quality of fresh-cut papaya. Further testing of the DMRT (Duncan Multiple Range Test) is carried out if the significance value of $p < 0.05$. The results showed that 1% pectin concentration was efficient in maintaining acidity (pH) and total soluble solid (TSS). However, based on the overall assessment, 2% pectin concentration is considered optimal in extending shelf life and maintaining the quality of fresh-cut papaya. Meanwhile, 1% chitosan concentration was efficient visually or by sight in increasing the quality of fresh-cut papaya by inhibiting fungal growth activity.

Keywords: *edible coating, apple peel pectin, chitosan, fresh-cut papaya*

Hak Cipta :

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



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh *Edible Coating* Berbasis Pektin Kulit Apel dan Kitosan terhadap Kualitas Buah Pepaya Potong Segar”**. Sholawat serta salam dicurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta umat muslim yang mengikuti ajarannya.

Penelitian skripsi ini dilakukan untuk melengkapi persyaratan kelulusan Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam penyusunannya, peneliti menemui banyak hambatan. Namun, berkat bantuan, bimbingan, dan kerja sama dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa hormat, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.sc. H. Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing.HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si. M.M., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.
3. Ibu Muryeti, S.Si. M.Si., selaku Kepala Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta sekaligus Pembimbing Materi yang telah memberikan masukan, arahan, dukungan, dan motivasi selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si selaku Pembimbing Teknis yang telah memberikan saran dan masukan terkait teknis penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan doa dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat dan teman-teman TICK A 2019 yang telah menyemangati dan saling mendukung setiap proses dan langkah penyelesaian skripsi ini.
7. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan peneliti dalam menyusun skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama teknologi *edible coating* pada produk pangan segar.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, 4 Agustus 2023

Alsya Tasyamara Azzahra Sulthanah





DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
RINGKASAN	iv
<i>SUMMARY</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>State of The Art</i>	5
2.2 Edible Coating.....	6
2.3 Pektin.....	9
2.4 Kulit Apel.....	10
2.5 Kitosan.....	11
2.6 Buah Pepaya Potong Segar.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Rancangan Penelitian	15
3.2 Waktu dan Tempat	16
3.3 Bahan dan Alat Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	18
3.4.1 Persiapan	20
3.4.2 Pembuatan Pektin.....	21

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

3.4.3 Pembuatan Larutan Kitosan	22
3.4.4 Pembuatan Edible Coating.....	22
3.4.5 Pengaplikasian Edible Coating	22
3.5 Prosedur Pengujian.....	23
3.5.1 Susut Bobot	24
3.5.2 Derajat Keasaman (pH).....	24
3.5.3 Total Padatan Terlarut (TPT).....	24
3.5.4 Kadar Vitamin C	24
3.5.5 Organoleptik.....	26
3.6 Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Susut Bobot	30
4.2 Derajat Keasaman (pH).....	34
4.3 Total Padatan Terlarut (TPT)	37
4.4 Kadar Vitamin C	40
4.5 Organoleptik.....	44
4.5.1 Warna	44
4.5.2 Aroma.....	47
4.5.3 Tekstur	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Simpulan.....	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fungsi dan Keuntungan <i>Edible Coating</i> (Sumber: Duguma, 2022) ..	8
Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan Pektin Kulit Apel.....	19
Gambar 3.2 Diagram Alur Pembuatan <i>Edible Coating</i> dan Pengaplikasiannya...	20
Gambar 3.3 Ilustrasi Proses Pengaplikasian <i>Edible Coating</i> Buah Pepaya Potong Segar.....	23
Gambar 4.1 Kekentalan dan Opasitas Pektin (A) 1%, (B) 2% dan (C) 3%.....	28
Gambar 4.2 Pertumbuhan Jamur pada (A) Sampel Kontrol serta Kitosan (B) 0,5%, (C) 1% dan (D) 1,5%	29
Gambar 4.3 Hasil Susut Bobot pada Sampel Suhu Ruang	31
Gambar 4.4 Hasil Susut Bobot pada Sampel Suhu Dingin.....	32
Gambar 4.5 Hasil Derajat Keasaman pada Sampel Suhu Ruang.....	34
Gambar 4.6 Hasil Derajat Keasaman pada Sampel Suhu Dingin	36
Gambar 4.7 Hasil Total Padatan Terlarut pada Sampel Suhu Ruang	38
Gambar 4.8 Hasil Total Padatan Terlarut pada Sampel Suhu Dingin.....	39
Gambar 4.9 Hasil Kadar Vitamin C pada Sampel Suhu Ruang.....	41
Gambar 4.10 Hasil Kadar Vitamin C pada Sampel Suhu Dingin.....	42
Gambar 4.11 Hasil Organoleptik Warna pada Sampel Suhu Ruang	45
Gambar 4.12 Hasil Organoleptik Warna pada Sampel Suhu Dingin.....	46
Gambar 4.13 Hasil Organoleptik Aroma pada Sampel Suhu Ruang	48
Gambar 4.14 Hasil Organoleptik Aroma pada Sampel Suhu Dingin	49
Gambar 4.15 Hasil Organoleptik Tekstur pada Sampel Suhu Ruang	51
Gambar 4.16 Hasil Organoleptik Tekstur pada Sampel Suhu Dingin	53

Hak Cipta :

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



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kombinasi komposisi <i>edible coating</i> pektin kulit apel dan kitosan	15
Tabel 3.2 Bahan Penelitian	16
Tabel 3.3 Alat Penelitian.....	16



Hak Cipta :

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Proses Pembuatan <i>Edible Coating</i> pada Buah Pepaya Potong Segar	67
Lampiran 2	Pengujian Kualitas Buah Pepaya Potong <i>Coating</i>	68
Lampiran 3	Hasil Pengujian Susut Bobot	69
Lampiran 4	Hasil Pengujian Derajat Keasaman (pH)	70
Lampiran 5	Hasil Pengujian Total Padatan Terlarut (TPT)	73
Lampiran 6	Hasil Pengujian Kadar Vitamin C	76
Lampiran 7	Hasil Pengujian Organoleptik Warna	77
Lampiran 8	Hasil Pengujian Organoleptik Aroma	79
Lampiran 9	Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur	82
Lampiran 10	Lembar Kegiatan Bimbingan Skripsi	85
Lampiran 11	Daftar Riwayat Hidup	87

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara nasional konsumsi buah masyarakat Indonesia masih rendah, rata-rata konsumsi buah pada tahun 2020 sebesar 88,56 gr/kapita/hari atau 59,04% dari batas minimal konsumsi buah menurut WHO sebesar 150 gr/kapita/hari (Kusmiyati et al., 2022). Upaya meningkatkan daya konsumsi buah masyarakat yang dapat dicoba adalah dengan menyediakan produk *ready-to-eat*. Disamping itu, permintaan akan buah potong segar di pasar dunia meningkat sangat cepat (Saha et al., 2023). Selain bersih, higienis, dan siap makan, buah potong segar memiliki residu pestisida yang lebih sedikit (Xin et al., 2023). Salah satu buah olahan segar yang banyak ditemukan di pasaran adalah buah pepaya (Sekarina et al., 2023).

Pepaya (*Carica papaya L.*) adalah tanaman tropis asal Meksiko Selatan yang menyebar luas di seluruh daerah tropis (Novelina & Amelia, 2023). Pepaya dikenal sebagai buah yang umum dijumpai karena harganya yang murah dan nilai gizinya yang sangat baik (Koul et al., 2022). Buah papaya merupakan salah satu jenis buah yang memiliki kandungan enzim, vitamin C, A, B, dan E, serta mineral (Febriyanti & Wiliandari, 2023).

Namun, pepaya termasuk buah klimaterik yang cepat masak ketika sudah matang (Lartey & Appiah, 2023). Umur simpan buah potongnya terbatas hanya sekitar dua hari atau kurang dari itu (da Silva et al., 2023). Kendala pascapanen lainnya pada papaya yaitu rentan terhadap kerusakan, laju respirasi yang tinggi, penyusutan, *chilling injury* (CI), penyakit buah, dan hama serangga (Vinod et al., 2023). Padahal tekstur buah, kualitas, warna, penampilan, rasa, nilai gizi, dan aktivitas mikroba merupakan faktor penting produk segar yang erat kaitannya dengan daya jual buah (Sanjay et al., 2022). Karena alasan tersebut, perlakuan khusus harus dilakukan selama penyimpanan pascapanen untuk menghindari kontaminasi terutama jamur patogen (Culmone et al., 2023).

Pengemasan memainkan peran penting dalam penanganan pascapanen dan transportasi makanan segar serta olahan (Fadiji et al., 2023). Tujuannya untuk melindungi, mengurangi paparan bahan kimia dan biologi, serta mencegah



Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

hilangnya senyawa yang diinginkan (Thakur & Chaudhary, 2022). Penelitian *edible packaging* telah berkembang pesat karena meningkatnya minat konsumen terhadap kesehatan, nutrisi, keamanan pangan, serta limbah kemasan (Nair et al., 2023). Sehingga, *edible coating* hadir untuk meningkatkan masa penyimpanan produk agrikultur segar setelah panen (Tiamiyu et al., 2023). Kelebihan *edible coating*, yaitu biodegradabilitas, biokompatibilitas, antimikroba, dan menghambat aktivitas jamur (Armghan Khalid et al., 2022).

Edible coating mampu mempertahankan fitonutrien (antioksidan, fenolik, pigmen), dan mengontrol kualitas fisikokimia (laju respirasi, penurunan bobot, total zat terlarut, pH) buah untuk waktu yang lebih lama (Pham et al., 2023). Selain itu, *edible coating* tidak mengandung zat berbahaya bagi makanan dan aman dikonsumsi bersamaan dengan produk (Kadlag et al., 2022). Bahan yang paling umum digunakan dalam *edible coating* meliputi polisakarida (kitosan, alginat, selulosa, pati, pektin), lipid (lilin, minyak), dan protein (kolagen, zein, kasein) (Cruz-Monterrosa et al., 2023). Hidrokoloid tersebut membentuk lapisan tipis pada permukaan makanan (Wang et al., 2023). Diaplikasikan baik dengan cara pencelupan, penyemprotan, pembusaan, penuangan, pengolesan atau pencucian (Priya et al., 2023).

Pektin adalah polisakarida pada dinding sel hampir semua jenis buah maupun sayuran dan merupakan serat makanan yang larut dalam air (Surolia & Singh, 2022). Digunakan dalam produk makanan, kosmetik, farmasi, obat-obatan, dan tekstil yang berfungsi sebagai agen pembentuk gel (Mamiru & Gonfa, 2023). Diekstraksi dari berbagai produk sampingan buah yang diperoleh selama pemrosesan limbah industri buah, karena penghilangan bagian yang tidak dapat dimakan seperti kulit dan biji (Nadar et al., 2022; Pleșoianu & Nour, 2022). Banyak sumber pektin antara lain kulit apel, kulit buah naga, kulit jeruk, kulit pomelo, dan kulit bit (Twinomuhwezi et al., 2020).

Kulit apel kaya akan karbohidrat, serat makanan, termasuk selulosa, hemiselulosa, lignin, serta pektin dengan komposisi 17% (Quluby et al., 2022; Velcirov et al., 2022). Pektin mampu memperlambat penyusutan buah dengan mengurangi laju respirasi (Sun et al., 2023). Terlepas dari itu, pektin tidak mempunyai aktivitas antimikroba yang baik (Nguyen et al., 2023). Untuk

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

mengatasi hal tersebut, pektin biasanya dicampurkan dan digabungkan dengan biopolimer lain seperti kitosan (Nguyen et al., 2022).

Kitosan adalah salah satu biopolimer yang terkenal karena aktivitas antimikroba yang tinggi, murah, ketersediaan melimpah, tidak beracun, sifat pembentuk film yang baik, dan biokompatibilitas (Parvin et al., 2023). Kitosan adalah turunan kitin yang diasetilasi (Popescu et al., 2022). Kitin adalah polisakarida alami paling melimpah kedua di alam setelah selulosa (Kumarihami et al., 2022). Bahan alami yang paling umum digunakan untuk pembuatannya adalah kulit udang, cangkang kepiting, jamur, dan lain-lain (Thambiliyagodage et al., 2023). Kitosan disebutkan mampu mereduksi aktivitas dan pertumbuhan jamur pada buah jambu nanas (Zárate-Moreno et al., 2023); buah apel (Soppelsa et al., 2023); dan buah jeruk (Das et al., 2023).

Kombinasi *edible coating* berbahan dasar pektin kulit apel dan kitosan akan menjadi fokus pada penelitian ini yang diharapkan mampu untuk memperpanjang daya simpan, mereduksi kendala pascapanen, dan mempertahankan kualitas buah pepaya potong segar. Pengujian susut bobot, derajat keasaman (pH), total padatan terlarut (TPT), kadar vitamin C, organoleptik (warna, aroma, dan tekstur) menjadi parameter mutu penelitian ini. *Two Way* ANOVA dengan SPSS 26 digunakan untuk menganalisis sejauh mana pengaruh pektin kulit apel dan kitosan terhadap kualitas buah pepaya potong segar. Pengujian lanjutan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) akan dilakukan jika nilai signifikansi $p < 0,05$.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang tersebut, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh *edible coating* berbahan dasar pektin kulit apel dan kitosan pada kualitas buah pepaya potong segar?
2. Bagaimana konsentrasi *edible coating* berbahan dasar pektin kulit apel dan kitosan pada kualitas buah pepaya potong segar yang efisien dan optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari uraian perumusan masalah tersebut, tujuan pada penelitian ini adalah:



Hak Cipta :

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

1. Menganalisis pengaruh pektin kulit apel dan kitosan dalam *edible coating* pada kualitas buah pepaya potong segar.
2. Menentukan konsentrasi pektin kulit apel dan kitosan yang efisien dan optimal untuk membuat *edible coating*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari uraian tujuan penelitian tersebut, manfaat yang didapatkan pada penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan pengetahuan di bidang kemasan pangan yang ramah lingkungan.
2. Meningkatkan mutu produk pangan sehingga mampu memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitasnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini, antara lain:

1. Pektin kulit apel dan kitosan sebagai bahan dasar pembuatan *edible coating*.
2. Konsentrasi pektin kulit apel yang digunakan 1%, 2%, dan 3%.
3. Konsentrasi kitosan yang digunakan adalah 0,5%, 1%, dan 1,5%.
4. *Edible coating* diaplikasikan pada buah pepaya potong segar.
5. Perlakuan buah pepaya potong *coating* maupun kontrol disimpan dalam suhu ruang ($\pm 26^{\circ}\text{C}$) dan suhu dingin ($10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$).
6. Waktu penyimpanan suhu ruang selama 7 hari, sedangkan waktu penyimpanan suhu dingin selama 12 hari.
7. Pengujian susut bobot mengacu pada penelitian Castro-Cegri et al. (2023).
8. Pengujian kadar keasaman (pH) menggunakan alat pH meter.
9. Pengujian kadar total padatan terlarut (TPT) menggunakan alat *hand refractometer*.
10. Pengujian kadar vitamin C menggunakan metode titrasi iodimetri.
11. Pengujian organoleptik menentukan kesukaan warna, aroma, dan tekstur buah pepaya potong *coating* kepada 30 panelis menggunakan kuesioner dengan skala hedonik.



BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh *Edible Coating* Berbasis Pektin Kulit Apel dan Kitosan terhadap Kualitas Buah Pepaya Potong Segar menyimpulkan bahwa:

1. Analisis sidik ragam (ANOVA) *Two Way* menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan secara nyata yang dihasilkan oleh konsentrasi pektin kulit apel dan kitosan dalam *edible coating* pada kualitas buah pepaya potong segar. Buah pepaya potong segar yang diaplikasikan *edible coating* mampu memperlambat penyusutan bobot, mempertahankan derajat keasaman (pH), kadar total padatan terlarut (TPT), kadar vitamin C, dan meningkatkan umur simpan produk serta menjaga kesukaan konsumen terhadap produk dalam segi warna, aroma, dan tekstur buah. Pengaplikasian *edible coating* pada penyimpanan suhu dingin ($10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) hingga 12 hari menjadi pilihan yang baik, ditandai dengan persentase susut bobot sebesar 9,42%, derajat keasaman (pH) sebesar 5.7%, kadar total padatan terlarut (TPT) sebesar 11,6°Brix, kadar vitamin C sebesar 19,64% dan tingkat penerimaan konsumen terhadap warna, aroma, dan tekstur produk mencapai rata-rata 4,5 yang berarti warna buah masih oranye dengan aroma yang segar serta tekstur yang sedikit lembek, namun tidak berjamur.
2. Konsentrasi pektin 1% efisien dalam mempertahankan derajat keasaman (pH) dan total padatan terlarut (TPT). Namun, berdasarkan penilaian secara keseluruhan, konsentrasi pektin 2% dianggap optimal dalam memperpanjang umur simpan dan mempertahankan kualitas buah pepaya potong segar. Sedangkan, konsentrasi kitosan 1% efisien dalam meningkatkan mutu buah pepaya potong segar dengan menghambat aktivitas pertumbuhan jamur yang dapat dilihat secara visual atau kasat mata.

Hak Cipta :

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



5.2 Saran

Peneliti memberikan saran untuk menutup kekurangan yang ada pada penelitian ini. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat memiliki hasil yang lebih maksimal. Beberapa saran yang diberikan peneliti, antara lain:

1. Dilakukan pengujian lanjutan tentang karakteristik *edible coating*, variasi konsentrasi *edible coating* yang lebih beragam, dan aplikasi *edible coating* untuk produk pangan lainnya.
2. Mengondisikan lingkungan yang lebih steril saat pengaplikasian *edible coating* dan teknik pengemasan buah potong *coating* yang berbeda.
3. Pengujian anti-mikroba perlu dilakukan untuk mengetahui apakah *edible coating* berbahan dasar pektin kulit apel dan kitosan peka dalam pertumbuhan bakteri dan menunjukkan resistensi terhadap suatu mikroba.

Hak Cipta :

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



DAFTAR PUSTAKA

- Apriliawati, R. R., Dewi, S. S., & Utama, N. A. (2022). Combination of Edible Coating Green Grass *Jelly* and Cinnamon Essential Oil Increase the Shelf Life of Water Rose Apple Fruit. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 985(1), 012043. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/985/1/012043>
- Arini, L. D. D. (2019). Faktor-Faktor Penyebab dan Karakteristik Makanan Kadaluarsa yang Berdampak Buruk pada Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Teknologi Industri Pangan*, 2(1), 15–24.
- Armghan Khalid, M., Niaz, B., Saeed, F., Afzaal, M., Islam, F., Hussain, M., Mahwish, Muhammad Salman Khalid, H., Siddeeg, A., & Al-Farga, A. (2022). Edible coatings for enhancing safety and quality attributes of fresh produce: A comprehensive review. *International Journal of Food Properties*, 25(1), 1817–1847. <https://doi.org/10.1080/10942912.2022.2107005>
- Barthwal, R., & Jain, S. (2022). *Preservation of Fruits and Vegetables With Edible Coatings*. 10.
- Burns, P., Saengmanee, P., & Doung-Ngern, U. (2023). Papaya: The Versatile Tropical Fruit. In M. Sarwar Khan (Ed.), *Tropical Plant Species and Technological Interventions for Improvement*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.104624>
- Cabanillas-Bojórquez, L. A., Montes-Ávila, J., Vega-García, M. O., López-Moreno, H. S., Castillo-López, R. I., & Gutiérrez-Dorado, R. (2023). Effect of Optimized Chitosan Coating Obtained by Lactic Fermentation Chemical Treatment of Shrimp Waste on the Post-Harvest Behavior of Fresh-Cut Papaya (*Carica papaya* L.). *Fermentation*, 9(3), 220. <https://doi.org/10.3390/fermentation9030220>
- Castro-Cegri, A., Ortega-Muñoz, M., Sierra, S., Carvajal, F., Santoyo-Gonzalez, F., Garrido, D., & Palma, F. (2023). Application of polysaccharide-based edible coatings to improve the quality of zucchini fruit during postharvest cold storage. *Scientia Horticulturae*, 314, 111941. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2023.111941>
- Cloete, L., Hosany, H., Rungasamy, I., Ramful-Baboolall, D., Ramasawmy, B., & Neetoo, H. (2022). Consumer acceptance of fresh-cut peppers and tomatoes and their enhancement by edible coatings. *Food Research*, 6(6), 221–235. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(6\).661](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(6).661)
- Cortés-Camargo, S., Román-Guerrero, A., Alpizar-Reyes, E., & Pérez-Alonso, C. (2023). New Sources of Pectin: Extraction, Processing, and Industrial Applications. In M. Ahmed (Ed.), *Utilization of Pectin in the Food and Drug Industries*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.109579>
- Cruz-Monterrosa, R. G., Rayas-Amor, A. A., González-Reza, R. M., Zambrano-Zaragoza, M. L., Aguilar-Toalá, J. E., & Liceaga, A. M. (2023). Application of Polysaccharide-Based Edible Coatings on Fruits and Vegetables: Improvement of Food Quality and Bioactivities. *Polysaccharides*, 4(2), 99–115. <https://doi.org/10.3390/polysaccharides4020008>

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

- Culmone, A., Mirabile, G., Tinebra, I., Michelozzi, M., Carrubba, A., Bellardi, M. G., Farina, V., Romanazzi, G., & Torta, L. (2023). Hydrolate and EO Application to Reduce Decay of Carica papaya during Storage. *Horticulturae*, 9(2), 204. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9020204>
- da Silva, Soares Prado, N., Gontijo de Melo, P., Campion Arantes, D., Zeni Andrade, M., Otaguro, H., & Pasquini, D. (2019). Edible Coatings Based on Apple Pectin, Cellulose Nanocrystals, and Essential Oil of Lemongrass: Improving the Quality and Shelf Life of Strawberries (*Fragaria Ananassa*). *Journal of Renewable Materials*, 7(1), 73–87. <https://doi.org/10.32604/jrm.2019.00042>
- Das, S., Chaudhari, A. K., Singh, V. K., Dwivedy, A. K., & Dubey, N. K. (2023). Chitosan based encapsulation of Valeriana officinalis essential oil as edible coating for inhibition of fungi and aflatoxin B1 contamination, nutritional quality improvement, and shelf life extension of Citrus sinensis fruits. *International Journal of Biological Macromolecules*, 233, 123565. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123565>
- de Oliveira Filho, J. G., Miranda, M., Ferreira, M. D., & Plotto, A. (2021). Nanoemulsions as Edible Coatings: A Potential Strategy for Fresh Fruits and Vegetables Preservation. *Foods*, 10(10), 2438. <https://doi.org/10.3390/foods10102438>
- Duguma, H. T. (2022). Potential applications and limitations of edible coatings for maintaining tomato quality and shelf life. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(3), 1353–1366. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15407>
- Ebrahim, S. A., Othman, H. A., Mosaad, M. M., & Hassabo, A. G. (2023). Eco-Friendly Natural Thickener (Pectin) Extracted from Fruit Peels for Valuable Utilization in Textile Printing as a Thickening Agent. *Textiles*, 3(1), 26–49. <https://doi.org/10.3390/textiles3010003>
- Elsabagh, R., Ibrahim, S. S., Abd-Elaaty, E. M., Abdeen, A., Rayan, A. M., Ibrahim, S. F., Abdo, M., Imbrea, F., Şmuleac, L., El-Sayed, A. M., Abd Elghaffar, R. Y., & Morsy, M. K. (2023). Chitosan edible coating: A potential control of toxic biogenic amines and enhancing the quality and shelf life of chilled tuna filets. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1177010. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1177010>
- Escamilla-García, M., Rodríguez-Hernández, M., Hernández-Hernández, H., Delgado-Sánchez, L., García-Almendárez, B., Amaro-Reyes, A., & Regalado-González, C. (2018). Effect of an Edible Coating Based on Chitosan and Oxidized Starch on Shelf Life of Carica papaya L., and Its Physicochemical and Antimicrobial Properties. *Coatings*, 8(9), 318. <https://doi.org/10.3390/coatings8090318>
- Fadiji, T., Rashvand, M., Daramola, M. O., & Iwarere, S. A. (2023). A Review on Antimicrobial Packaging for Extending the Shelf Life of Food. *Processes*, 11(2), 590. <https://doi.org/10.3390/pr11020590>
- Falah, D. P. N., & Kurniaty, N. (2020). *Pembuatan Dan Karakterisasi Edible Film dari Pektin Buah Apel Hijau*. 6(1).
- Fattin, N., Rahayuni, T., & Maherawati, M. (2022). Daya simpan buah pepaya potong dengan blanching menggunakan asam askorbat dan natrium



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- benzoat. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 13(1), 67–75. <https://doi.org/10.35891/tp.v13i1.2666>
- Febriyanti, H., & Wiliandari, M. (2023). *Efektivitas Buah Pepaya terhadap Kelancaran Produksi Asi pada Ibu Postpartum: Studi Kasus*. 16(3), 321–324.
- Fiardilla, F. (2023). Pengaruh Teknik Pengemasan, Jenis Kemasan dan Kondisi Penyimpanan terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik pada Buah Apel. *Jurnal Penelitian UPR*, 3(1), 17–23. <https://doi.org/10.52850/jptupr.v3i1.8352>
- Garnida, Y., Taufik, Y., & Yellianty, Y. (2022). Effect of Edible Coating Material Formulation and Storage Long on The Response of Tomato (*Solanum Lycopersicum L.*) at Cooling Temperature (*Lycopersicon Esculentum Mill.*). *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(5), 2399–2409. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i5.2101>
- Han, P., Guo, C.-P., Shui, G.-L., Pan, Z.-Y., Lin, H.-R., & Tang, B.-H. (2023). Combination of soy protein isolate and calcium chloride inhibits browning and maintains quality of fresh-cut peaches. *Emirates Journal of Food and Agriculture*. <https://doi.org/10.9755/ejfa.2023.v35.i6.3118>
- Hu, W., Sarengaowa, S., & Feng, K. (2022). Effect of Edible Coating on the Quality and Antioxidant Enzymatic Activity of Postharvest Sweet Cherry (*Prunus avium L.*) during Storage. *Coatings*, 12(5), 581. <https://doi.org/10.3390/coatings12050581>
- Iturralde-García, R. D., Cinco-Moroyoqui, F. J., Martínez-Cruz, O., Ruiz-Cruz, S., Wong-Corral, F. J., Borboa-Flores, J., Cornejo-Ramírez, Y. I., Bernal-Mercado, A. T., & Del-Toro-Sánchez, C. L. (2022). Emerging Technologies for Prolonging Fresh-Cut Fruits' Quality and Safety during Storage. *Horticulturae*, 8(8), 731. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8080731>
- Iversen, L. J. L., Rovina, K., Vonnie, J. M., Matanjun, P., Erna, K. H., 'Aqilah, N. M. N., Felicia, W. X. L., & Funk, A. A. (2022). The Emergence of Edible and Food-Application Coatings for Food Packaging: A Review. *Molecules*, 27(17), 5604. <https://doi.org/10.3390/molecules27175604>
- Jang, A.-R., Han, A., Lee, S., Jo, S., Song, H., Kim, D., & Lee, S.-Y. (2021). Evaluation of microbiological quality and safety of fresh-cut fruit products at retail levels in Korea. *Food Science and Biotechnology*, 30(10), 1393–1401. <https://doi.org/10.1007/s10068-021-00974-0>
- Kadlag, S. S., Singh, V., Johar, V., Kumar, A., & Kumar, P. (2022). Post-harvest application of edible coatings to improve the shelf life of fruits. *International Journal of Botany Studies*, 7(5), 84–94.
- Khatodiya, N., & Malik, M. (2022). Review: Effects of edible coating on fresh-cut fruits. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 11(1), 192–199. <https://doi.org/10.22271/phyto.2022.v11.i1c.14342>
- Koul, B., Pudhuvai, B., Sharma, C., Kumar, A., Sharma, V., Yadav, D., & Jin, J.-O. (2022). Carica papaya L.: A Tropical Fruit with Benefits beyond the Tropics. *Diversity*, 14(8), 683. <https://doi.org/10.3390/d14080683>
- Kumarihami, H. M. P. C., Kim, Y.-H., Kwack, Y.-B., Kim, J., & Kim, J. G. (2022). Application of chitosan as edible coating to enhance storability and



fruit quality of Kiwifruit: A Review. *Scientia Horticulturae*, 292, 110647. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2021.110647>

- Kusmiyati, Rasmi, D. A. C., Sedijani, P., & Khairrudin. (2022). Penyuluhan Tentang Pentingnya Konsumsi Buah untuk Menjaga Imunitas Tubuh. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 6–11. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i4.2222>
- Lartey, E. N., & Appiah, F. (2023). Effect of Different Concentrations of 1-MCP and Varied Storage Environments on Physical Characteristics and Consumer Acceptability of Solo Papaya (*Carica papaya* L.) Fruits. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 17(8), 41–57. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2023/v17i8503>
- Mamiru, D., & Gonfa, G. (2023). Extraction and characterization of pectin from watermelon rind using acetic acid. *Heliyon*, 9(2), e13525. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13525>
- Melo, J., & Quintas, C. (2023). Minimally processed fruits as vehicles for foodborne pathogens. *AIMS Microbiology*, 9(1), 1–19. <https://doi.org/10.3934/microbiol.2023001>
- Memete, A. R., Teusdea, A. C., Timar, A. V., Vuscan, A. N., Mintaş, O. S., Cavalu, S., & Vicas, S. I. (2022). Effects of Different Edible Coatings on the Shelf Life of Fresh Black Mulberry Fruits (*Morus nigra* L.). *Agriculture*, 12(7), 1068. <https://doi.org/10.3390/agriculture12071068>
- Montone, A. M. I., Malvano, F., Pham, P. L., Cinquanta, L., Capparelli, R., Capuano, F., & Albanese, D. (2022). Alginate-based coatings charged with hydroxyapatite and quercetin for fresh-cut papaya shelf life. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(8), 5307–5318. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15860>
- Muñoz-Tebar, N., Molina, A., Carmona, M., & Berruga, M. I. (2021). Use of Chia by-Products Obtained from the Extraction of Seeds Oil for the Development of New Biodegradable Films for the Agri-Food Industry. *Foods*, 10(3), 620. <https://doi.org/10.3390/foods10030620>
- Mustafa, I., Hasanah, K. M., Hikmaranti, M., & Nainggolan, J. M. (2021). Potensi Pengawetan Nano Edible Coating Kombinasi Gelatin Tulang Sapi dan Pektin Kulit Apel pada Kacang Tanah. *Rona Teknik Pertanian*, 14(1), 26–37. <https://doi.org/10.17969/rtp.v14i1.18199>
- Nadar, C. G., Arora, A., & Shastri, Y. (2022). Sustainability Challenges and Opportunities in Pectin Extraction from Fruit Waste. *ACS Engineering Au*, 2(2), 61–74. <https://doi.org/10.1021/acsengineeringau.1c00025>
- Nain, N., Katoch, G. K., Kaur, S., & Rasane, P. (2021). Recent Developments in Edible Coatings for Fresh Fruits and Vegetables. *Journal of Horticultural Research*, 29(2), 127–140. <https://doi.org/10.2478/johr-2021-0022>
- Nair, S. S., Trafiałek, J., & Kolanowski, W. (2023). *Edible Food Packaging- An Overview* [Preprint]. Chemistry and Materials Science. <https://doi.org/10.20944/preprints202306.0827.v1>
- Naqash, F., Masoodi, F. A., Ayob, O., & Parvez, S. (2022). Effect of active pectin edible coatings on the safety and quality of fresh-cut apple. *International Journal of Food Science & Technology*, 57(1), 57–66. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15059>

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

- Nasution, N. P. H., Paramita, V., & Dwi Ariyanto, H. (2023). Development of edible coating based on Aloe vera gel to extend the shelf life of fresh-cut melon. *Advances in Food Science, Sustainable Agriculture and Agroindustrial Engineering*, 6(1), 16–26. <https://doi.org/10.21776/ub.afssaae.2023.006.01.2>
- Naway, F. S., & Engelen, A. (2023). *Functional Drink (Carica papaya L) of Thailand Super Papaya with The Addition of Coconut Milk and Palm Sugar*. 5(1), 45–54.
- Nguyen, T. T. T., Le, T. Q., Nguyen, T. T. A., Nguyen, L. T. M., Nguyen, D. T. C., & Tran, T. V. (2022). Characterizations and antibacterial activities of passion fruit peel pectin/chitosan composite films incorporated Piper betle L. leaf extract for preservation of purple eggplants. *Heliyon*, 8(8), e10096. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10096>
- Nguyen, T. T. T., Tran, N. T. K., Le, T. Q., Nguyen, T. T. A., Nguyen, L. T. M., & Tran, T. V. (2023). Passion fruit peel pectin/chitosan based antibacterial films incorporated with biosynthesized silver nanoparticles for wound healing application. *Alexandria Engineering Journal*, 69, 419–430. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2023.01.066>
- Novelina, A. R., & Amelia, K. (2023). *Karakter Morfologi Sumber Daya Genetik Pepaya Lokal (Carica Papaya L.)*. 1(1), 34–38.
- Parvin, N., Rahman, A., Roy, J., Rashid, M. H., Paul, N. C., Mahamud, Md. A., Imran, S., Sakil, Md. A., Uddin, F. M. J., Molla, Md. E., Khan, M. A., Kabir, Md. H., & Kader, Md. A. (2023). Chitosan Coating Improves Postharvest Shelf-Life of Mango (*Mangifera indica L.*). *Horticulturae*, 9(1), 64. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9010064>
- Passafiume, R., Gaglio, R., Sortino, G., & Farina, V. (2020). Effect of Three Different Aloe vera Gel-Based Edible Coatings on the Quality of Fresh-Cut “Hayward” Kiwifruits. *Foods*, 9(7), 939. <https://doi.org/10.3390/foods9070939>
- Permata, D. A., Kasim, A., Asben, A., & Yusniwati, Y. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi Spontan terhadap Karakteristik Tandan Kosong Kelapa Sawit Fraksi Serat Campuran. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(1), 96. <https://doi.org/10.25077/jtpa.25.1.96-103.2021>
- Pham, T. T., Nguyen, L. L. P., Dam, M. S., & Baranyai, L. (2023). Application of Edible Coating in Extension of Fruit Shelf Life: Review. *AgriEngineering*, 5(1), 520–536. <https://doi.org/10.3390/agriengineering5010034>
- Picos-Corrales, L. A., Morales-Burgos, A. M., Ruelas-Leyva, J. P., Crini, G., García-Armenta, E., Jimenez-Lam, S. A., Ayón-Reyna, L. E., Rocha-Alonzo, F., Calderón-Zamora, L., Osuna-Martínez, U., Calderón-Castro, A., De-Paz-Arroyo, G., & Inzunza-Camacho, L. N. (2023). Chitosan as an Outstanding Polysaccharide Improving Health-Commodities of Humans and Environmental Protection. *Polymers*, 15(3), 526. <https://doi.org/10.3390/polym15030526>
- Pleşoianu, A. M., & Nour, V. (2022). Pectin-Based Edible Coating Combined with Chemical Dips Containing Antimicrobials and Antibrowning Agents to Maintain Quality of Fresh-Cut Pears. *Horticulturae*, 8(5), 449. <https://doi.org/10.3390/horticulturae8050449>



Hak Cipta :

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

- Popescu, P.-A., Palade, L. M., Nicolae, I.-C., Popa, E. E., Mitelut, A. C., Drăghici, M. C., Matei, F., & Popa, M. E. (2022). Chitosan-Based Edible Coatings Containing Essential Oils to Preserve the Shelf Life and Postharvest Quality Parameters of Organic Strawberries and Apples during Cold Storage. *Foods*, *11*(21), 3317. <https://doi.org/10.3390/foods11213317>
- Priya, K., Thirunavookarasu, N., & Chidanand, D. V. (2023). Recent advances in edible coating of food products and its legislations: A review. *Journal of Agriculture and Food Research*, *12*, 100623. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100623>
- Putra, N. R., Rizkiyah, D. N., Abdul Aziz, A. H., Che Yunus, M. A., Veza, I., Harny, I., & Tirta, A. (2023). Waste to Wealth of Apple Pomace Valorization by Past and Current Extraction Processes: A Review. *Sustainability*, *15*(1), 830. <https://doi.org/10.3390/su15010830>
- Quluby, N. A., Triananda, R., Permanasari, A. R., Hidayatulloh, I., & Yulistiani, F. (2022). Pengaruh Konsentrasi Pemlastis Pada Aplikasi Edible Coating Dari Tepung Pektin Apel Pada Buah Tomat. *Fluida*, *15*(2), 82–88. <https://doi.org/10.35313/fluida.v15i2.4390>
- Rahmawati, A. S., & Erina, R. (2020). Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan Uji ANOVA Dua Jalur. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, *4*(1), 54–62. <https://doi.org/10.37478/optika.v4i1.333>
- Raju, M., Mondal, R., Valliath, A. S., Tejaswi, S., & Das, P. (2023). Enhancement of quality parameters and shelf-life of papaya fruit (*Carica papaya* L.) by edible coating during storage and transportation. *Plant Science Today*. <https://doi.org/10.14719/pst.2024>
- Ridzuan, D. A. M., & Abdullah, N. (2022). *Effect of Pectin Coating Enriched with Oregano Essential Oil on the Fresh-Cut Papaya Quality*. *2*(1).
- Rohasmizah, H., & Azizah, M. (2022). Pectin-based edible coatings and nanoemulsion for the preservation of fruits and vegetables: A review. *Applied Food Research*, *2*(2), 100221. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100221>
- Rossi-Márquez, G., Dávalos-Saucedo, C. A., Mayek-Pérez, N., & Di Pierro, P. (2022). Multilayered Edible Coatings to Enhance Some Quality Attributes of Ready-to-Eat Cherimoya (*Annona cherimola*). *Coatings*, *13*(1), 41. <https://doi.org/10.3390/coatings13010041>
- Saha, T., Roy, D. K. D., Khatun, M. N., & Asaduzzaman, M. (2023). Quality and shelf life of fresh-cut pineapple (*Ananas comosus*) coated with aloe vera and honey in the refrigerated condition. *Journal of Agriculture and Food Research*, *14*, 100709. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100709>
- Sanjay, P., Saxena, D., & Kazimi, R. (2022). *Enhancing shelf life of fresh fruits by the application of different edible coatings*. *11*(5), 626–632.
- Sarengaowa, Wang, L., Liu, Y., Yang, C., Feng, K., & Hu, W. (2022). Screening of Essential Oils and Effect of a Chitosan-Based Edible Coating Containing Cinnamon Oil on the Quality and Microbial Safety of Fresh-Cut Potatoes. *Coatings*, *12*(10), 1492. <https://doi.org/10.3390/coatings12101492>
- Sari, F. K., Dheasandra, P. V., Luthfiya, L., Universitas Darussalam Gontor, Mahmudah, N. A., Akademi Komunitas Negeri Putera Sang Fajar,



Hak Cipta :

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

- Annayah, S., Universitas Darussalam Gontor, Putri, A. P., & Universitas Darussalam Gontor. (2023). Organoleptic Antioxidant Activity and Vitamin C Analysis on Jamblang (*Syzygium cumini* L.) SEEDS COFFEE. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 11(2), 71–78. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2023.011.02.3>
- Sharma, N., Yaqoob, M., Singh, P., Kaur, G., & Aggarwal, P. (2023). Nanoencapsulation of Bioactive Compounds. In M. R. Goyal, S. K. Mishra, & S. Kumar, *Nanotechnology Horizons in Food Process Engineering* (1st ed., pp. 285–333). Apple Academic Press. <https://doi.org/10.1201/9781003305408-12>
- Sigiro, O. N., Elysapitri, E., & Habibah, N. (2022). Edible Coating from Banana Peel Waste to Extend Tomato Shelf Life. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 54–60. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2022.11.2.54>
- Silva, K. G. da, Cavalcanti, M. T., Martinsa, L. P., Alves, R. de C., Lucena, F. A. de, Santos, M. S. A., Silva, S. X. da, Costa, F. B. da, Moreira, I. dos S., & Pereira, E. M. (2023). Coatings Based on Gelatin and Chitosan in the Conservation of Papaya (*Carica papaya* L.) Minimally Processed. *Horticulturae*, 9(7), 729. <https://doi.org/10.3390/horticulturae9070729>
- Singh, S., Dubey, A., Gangwar, V., Kumar, A., Kumar, A., Kumar, M., & Wamiq, M. (2023). *Edible coatings for improving the storability of fresh fruits and vegetables: A review*. 12(6), 3992–4002.
- Soppelsa, S., Van Hemelrijck, W., Bylemans, D., & Andreotti, C. (2023). Essential Oils and Chitosan Applications to Protect Apples against Postharvest Diseases and to Extend Shelf Life. *Agronomy*, 13(3), 822. <https://doi.org/10.3390/agronomy13030822>
- Sree, K. P., Sree, M. S., & Supriya, P. (2022). *Effect of Aloe vera gel coating combined with chitosan on postharvest quality of tomato during ambient storage*. 11(1), 260–265.
- Sucheta, Singla, G., Chaturvedi, K., & Sandhu, P. P. (2020). Status and recent trends in fresh-cut fruits and vegetables. In *Fresh-Cut Fruits and Vegetables* (pp. 17–49). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816184-5.00002-1>
- Sufitri, E., Emelda, E., Munir, M. A., & Aprilia, V. (2023). The detection of ascorbic acid in orange (*Rutaceae* Sp.) using titration technique. *Asian Journal of Analytical Chemistry*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.53866/ajac.v1i1.267>
- Sulasmu, N. W., Utama, I. M. S., & Arthawan, I. G. K. A. (2021). Pengaruh Pelapisan Gel Lidah Buaya dengan Campuran Asam Askorbat dan Kalium Sorbat terhadap Susut Bobot, pH dan Organoleptik Buah Melon Potong Segar. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 9(2), 159. <https://doi.org/10.24843/ JBETA.2021.v09.i02.p02>
- Sun, X., Wall, M., Follett, P., Liang, P., Xu, S., & Zhong, T. (2023). Effect of Pectin Coatings Containing Trans-cinnamaldehyde on the Postharvest Quality of Rambutan. *HortScience*, 58(1), 11–15. <https://doi.org/10.21273/HORTSCI16923-22>
- Sunarso, M. P., Fithriyah, N. H., & Ariatmi, R. (2023). Pengaruh Formulasi Edible Coating dari Pati Pisang Raja Bulu terhadap Penghambatan Gejala Chilling Injury pada Tomat Merah. *Jurnal Teknologi*, 15(1).



Hak Cipta :

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

- Surolia, R., & Singh, A. (2022). Underutilized Sources of Pectin as Edible Coating. *Letters in Applied NanoBioScience*, 12(3), 83. <https://doi.org/10.33263/LIANBS123.083>
- Tavassoli-Kafrani, E., Gamage, M. V., Dumée, L. F., Kong, L., & Zhao, S. (2022). Edible films and coatings for shelf life extension of mango: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(9), 2432–2459. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1853038>
- Thakur, N., & Chaudhary, V. (2022). Fruit Purees, Extracts and Juices: Sustainable Source of Edible Packaging. In A. Poonia & T. Dhewa (Eds.), *Edible Food Packaging* (pp. 175–190). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2383-7_9
- Thambiliyagodage, C., Jayanetti, M., Mendis, A., Ekanayake, G., Liyanaarachchi, H., & Vigneswaran, S. (2023). Recent Advances in Chitosan-Based Applications—A Review. *Materials*, 16(5), 2073. <https://doi.org/10.3390/ma16052073>
- Tiamiyu, Q. O., Adebayo, S. E., & Yusuf, A. A. (2023). Gum Arabic edible coating and its application in preservation of fresh fruits and vegetables: A review. *Food Chemistry Advances*, 2, 100251. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100251>
- Twinomuhwezi, H., Godswill, A. C., & Kahunde, D. (2020). Extraction and Characterization of Pectin from Orange (*Citrus sinensis*), Lemon (*Citrus limon*) and Tangerine (*Citrus tangerina*). *American Journal of Physical Sciences*, 1(1), 17–30. <https://doi.org/10.47604/ajps.1049>
- Utama, N. A., Ernawati, R., & Pramesi, P. C. (2022). The Improvement of Tomato Shelf Life using Chitosan and Starfruit Leaf Extract as Edible Coatings. *Journal of Horticultural Research*, 30(1), 77–86. <https://doi.org/10.2478/johr-2022-0004>
- Vakili, R. (2023). Agricultural Pectin Extraction in Iranian Experimental Settings. In M. Ahmed (Ed.), *Utilization of Pectin in the Food and Drug Industries*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.109935>
- Velciov, A.-B., Riviş, A., Popescu, S., Stoin, D., Petcov, A., & Hădărugă, G. (2022). Preliminary research on the obtaining and nutritional characterization of apple peel powder. *Journal of Agroalimentary Processes and Technologies*.
- Vinod, B. R., Asrey, R., Sethi, S., Prakash, J., Meena, N. K., Menaka, M., Mishra, S., & Shivaswamy, G. (2023). Recent advances in physical treatments of papaya fruit for postharvest quality retention: A review. *EFood*, 4(2), e79. <https://doi.org/10.1002/efd2.79>
- Wa Jumi, Evi Mustiqawati, & Hasty Hamzah. (2023). Uji Kadar Vitamin C Pada Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* (L.) Merr) dan Bawang Merah (*Allium Ascalocinum* L.) Menggunakan Titrasi Iodimetri. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(1), 32–37. <https://doi.org/10.57151/jurnalsainsdankesehatan.v2i1.155>
- Wang, Z., Ng, K., Warner, R. D., Stockmann, R., & Fang, Z. (2023). *Application of cellulose and chitosan based edible coatings for quality and safety of deep-fried foods*. 22, 1418–1437. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13116>
- Wongs-Aree, C., Thi Nguyen, H., & Noichinda, S. (2023). Improved Postharvest Techniques for Fruit Coatings. In *New Advances in Postharvest*



Technology [Working Title]. IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.110099>

- Wu, J., Zhang, L., & Fan, K. (2022). Recent advances in polysaccharide-based edible coatings for preservation of fruits and vegetables: A review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2136136>
- Xin, Y., Yang, C., Zhang, J., & Xiong, L. (2023). Application of Whey Protein-Based Emulsion Coating Treatment in Fresh-Cut Apple Preservation. *Foods*, 12(6), 1140. <https://doi.org/10.3390/foods12061140>
- Yadav, A., Kumar, N., Upadhyay, A., Sethi, S., & Singh, A. (2022). Edible coating as postharvest management strategy for shelf-life extension of fresh tomato (*Solanum lycopersicum* L.): An overview. *Journal of Food Science*, 87(6), 2256–2290. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.16145>
- Younis, H., Zhao, G., & Abdellatif, H. (2022). Pectin and Its Applicability in Food Packaging. In I. Var & S. Uzunlu (Eds.), *A Glance at Food Processing Applications*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.101614>
- Yousuf, B., Deshi, V., Ozturk, B., & Siddiqui, M. W. (2020). Fresh-cut fruits and vegetables: Quality issues and safety concerns. In *Fresh-Cut Fruits and Vegetables* (pp. 1–15). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816184-5.00001-X>
- Zárate-Moreno, J. C., Escobar-Sierra, D. M., & Ríos-Esteba, R. (2023). Development and Evaluation of Chitosan-Based Food Coatings for Exotic Fruit Preservation. *BioTech*, 12(1), 20. <https://doi.org/10.3390/biotech12010020>
- Zewdie, B., Shonte, T. T., & Woldetsadik, K. (2022). Shelf life and quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) fruits as affected by neem leaf extract dipping and beeswax coating. *International Journal of Food Properties*, 25(1), 570–592. <https://doi.org/10.1080/10942912.2022.2053709>
- Zhang, L., Huang, C., & Zhao, H. (2019). Application of Pullulan and Chitosan Multilayer Coatings in Fresh Papayas. *Coatings*, 9(11), 745. <https://doi.org/10.3390/coatings9110745>
- Zhou, Y., Hu, L., Chen, Y., Liao, L., Li, R., Wang, H., Mo, Y., Lin, L., & Liu, K. (2022). The combined effect of ascorbic acid and chitosan coating on postharvest quality and cell wall metabolism of papaya fruits. *LWT*, 171, 114134. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.114134>

Hak Cipta :

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

LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Pembuatan *Edible Coating* pada Buah Pepaya Potong Segar

1. Pembuatan pektin kulit apel



2. Pembuatan larutan kitosan



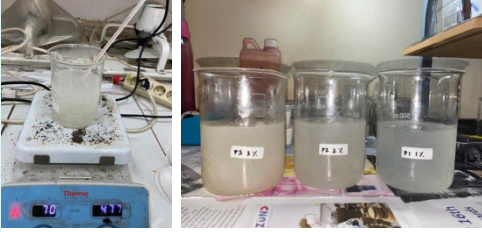
3. Pembuatan *edible coating*

Hak Cipta :

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

Hak Cipta :

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

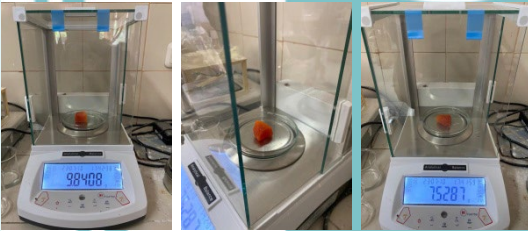


4. Pengaplikasian *edible coating*



Lampiran 2 Pengujian Kualitas Buah Pepaya Potong *Coating*

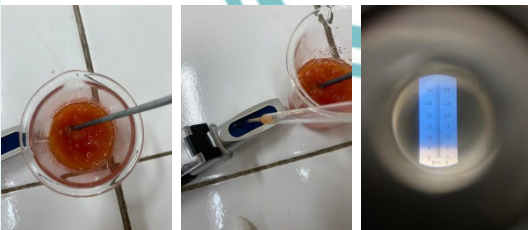
1. Susut Bobot



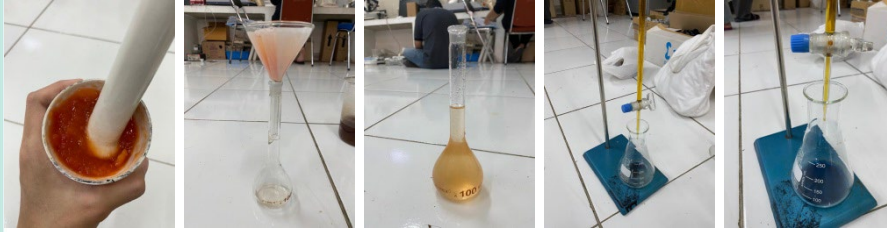
2. Derajat Keasaman (pH)



3. Total Padatan Terlarut (TPT)



4. Kadar Vitamin C



5. Organoleptik



Lampiran 3 Hasil Pengujian Susut Bobot

1. Suhu Ruang

SUHU RUANG (SUSUT BOBOT)								
SAMPSEL	HARI							
	0	1	2	3	4	5	6	7
P1K1	0.00%	1.05%	1.96%	3.50%	6.02%	7.42%	8.40%	16.81%
P1K2	0.00%	1.14%	2.75%	4.50%	10.22%	12.66%	15.41%	17.77%
P1K3	0.00%	1.23%	2.71%	5.75%	8.29%	11.25%	15.27%	21.76%
P2K1	0.00%	1.63%	2.96%	6.79%	10.42%	12.33%	13.48%	15.49%
P2K2	0.00%	0.93%	2.28%	6.50%	10.80%	13.00%	15.44%	16.62%
P2K3	0.00%	1.57%	2.82%	6.48%	10.45%	14.00%	17.55%	22.05%
P3K1	0.00%	1.14%	2.06%	4.42%	6.78%	8.08%	9.98%	11.66%
P3K2	0.00%	3.19%	4.55%	7.62%	12.17%	13.65%	16.61%	18.77%
P3K3	0.00%	0.46%	1.64%	3.74%	6.37%	10.97%	13.72%	16.15%
TP	0.00%	2.13%	6.80%	10.32%	13.11%	15.12%	19.49%	25.87%

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Susut Bobot SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.025 ^a	9	.003	.603	.790
Intercept	.513	1	.513	112.537	.000
Pektin	.002	2	.001	.250	.779
Kitosan	.007	2	.003	.734	.483
Pektin * Kitosan	.005	4	.001	.259	.903
Error	.319	70	.005		

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



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

Total	.866	80		
Corrected Total	.344	79		
a. R Squared = .072 (Adjusted R Squared = -.047)				

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase susut bobot pada penyimpanan suhu ruang.

2. Suhu Dingin

SUHU DINGIN (SUSUT BOBOT)													
SAMPSEL	HARI												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P1K1	0.00%	0.39%	0.79%	1.24%	1.64%	2.03%	2.36%	2.62%	3.40%	4.06%	4.52%	5.76%	9.42%
P1K2	0.00%	0.55%	1.64%	2.90%	4.50%	6.00%	7.72%	8.18%	8.57%	8.81%	8.96%	9.66%	10.60%
P1K3	0.00%	0.39%	1.12%	3.29%	3.81%	5.91%	6.64%	7.75%	9.00%	10.05%	10.91%	11.30%	13.07%
P2K1	0.00%	1.24%	1.95%	3.20%	4.80%	5.30%	6.84%	8.08%	8.79%	9.50%	10.21%	10.48%	12.52%
P2K2	0.00%	0.46%	0.63%	0.86%	2.58%	3.09%	4.12%	4.47%	5.56%	10.31%	12.54%	14.03%	14.78%
P2K3	0.00%	1.35%	2.03%	2.80%	4.26%	5.80%	7.30%	9.38%	10.54%	11.60%	12.80%	14.31%	14.60%
P3K1	0.00%	0.59%	1.17%	2.47%	2.60%	4.62%	6.89%	8.26%	8.39%	8.65%	8.91%	9.04%	10.73%
P3K2	0.00%	0.60%	1.74%	3.40%	4.70%	6.30%	7.60%	9.37%	10.66%	11.30%	12.77%	13.15%	14.44%
P3K3	0.00%	0.75%	1.42%	3.09%	4.93%	5.80%	6.10%	9.20%	11.10%	11.90%	13.55%	13.96%	14.46%
TP	0.00%	1.56%	2.80%	4.50%	6.10%	7.47%	8.95%	10.90%	11.80%	13.60%	14.70%	15.80%	16.70%

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Susut Bobot SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.029 ^a	9	.003	1.554	.137
Intercept	.517	1	.517	248.057	.000
Pektin	.006	2	.003	1.484	.231
Kitosan	.009	2	.005	2.185	.117
Pektin * Kitosan	.005	4	.001	.635	.638
Error	.250	120	.002		
Total	.812	130			
Corrected Total	.279	129			
a. R Squared = .104 (Adjusted R Squared = .037)					

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase susut bobot pada penyimpanan suhu dingin.

Lampiran 4 Hasil Pengujian Derajat Keasaman (pH)

1. Suhu Ruang



Hak Cipta :

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

SUHU RUANG (pH)								
SAMPEL	HARI							
	0	1	2	3	4	5	6	7
P1K1	5.6	5.7	5.6	5.1	5.2	5.4	5.3	5.3
P1K2	5.6	5.6	5.4	5.4	5.4	5.6	5.8	6.2
P1K3	5.6	5.6	5.4	5.5	5.6	5.4	5.4	5.3
P2K1	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.1	5.2	5.2
P2K2	5.6	5.6	5.4	5.2	5.3	5.6	5.7	5.9
P2K3	5.6	5.7	5.5	5.4	5.4	5.9	6.4	6.8
P3K1	5.6	5.6	5.6	5.1	4.8	6.1	6.7	7.1
P3K2	5.6	5.6	5.6	5.4	5.2	5.8	6.2	6.5
P3K3	5.6	5.7	5.6	5.0	5.6	5.9	6.5	6.8
TP	5.6	5.4	5.3	4.9	4.8	6.3	6.9	7.6

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil pH SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.085 ^a	9	.343	1.332	.236
Intercept	2283.643	1	2283.643	8876.521	.000
Pektin	1.227	2	.613	2.385	.100
Kitosan	.550	2	.275	1.069	.349
Pektin * Kitosan	.921	4	.230	.895	.472
Error	18.009	70	.257		
Total	2566.990	80			
Corrected Total	21.094	79			

a. R Squared = .146 (Adjusted R Squared = .036)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase derajat keasaman pada penyimpanan suhu ruang.

2. Suhu Dingin



SUHU DINGIN (pH)													
SAMPSEL	HARI												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P1K1	5.6	5.8	5.8	5.6	5.7	5.7	5.6	5.5	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7
P1K2	5.6	5.9	5.8	5.6	5.7	5.7	5.5	5.4	5.5	5.4	5.4	5.5	5.4
P1K3	5.6	5.8	5.8	5.5	5.8	5.8	5.6	5.5	5.6	5.5	5.4	5.4	5.6
P2K1	5.6	5.8	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6	5.5	5.5	5.6
P2K2	5.6	5.9	5.9	5.5	5.8	5.7	5.8	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.4
P2K3	5.6	5.7	5.7	5.6	5.5	5.5	5.5	5.4	5.5	5.4	5.4	5.4	5.6
P3K1	5.6	5.7	5.6	5.4	5.8	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.3	5.6	5.5
P3K2	5.6	5.8	5.7	5.8	5.5	5.5	5.4	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.4
P3K3	5.6	5.9	5.8	5.6	5.7	5.6	5.4	5.2	5.3	5.2	5.2	5.6	5.6
TP	5.6	5.6	5.6	5.4	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil pH SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.059 ^a	9	.118	4.560	.000
Intercept	3541.634	1	3541.634	137299.945	.000
Pektin	.171	2	.085	3.310	.040
Kitosan	.145	2	.073	2.813	.064
Pektin * Kitosan	.133	4	.033	1.292	.277
Error	3.095	120	.026		
Total	4021.810	130			
Corrected Total	4.154	129			

a. R Squared = .255 (Adjusted R Squared = .199)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin berpengaruh signifikan terhadap persentase derajat keasaman pada penyimpanan suhu dingin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase derajat keasaman pada penyimpanan suhu dingin.

Hasil Uji Lanjutan DMRT

Hasil pH SD			
Duncan ^{a,b,c}			
Pekti	N	Subset	
		1	2
TP	13	5.354	
P3	39		5.528
P2	39		5.605
P1	39		5.613
Sig.		1.000	.074
Means for groups in homogeneous subsets			

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

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

are displayed.
 Based on observed means.
 The error term is Mean Square(Error) = .026.

Berdasarkan uji lanjutan DMRT, pektin yang efisien dalam memengaruhi nilai pH secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 1% (P1).

Lampiran 5 Hasil Pengujian Total Padatan Terlarut (TPT)

1. Suhu Ruang

SAMPSEL	SUHU RUANG (TPT)							
	HARI							
	0	1	2	3	4	5	6	7
P1K1	8	9.8	10.4	11	9.6	7.2	6	5.2
P1K2	8	7.6	7.6	8.4	6	5.6	4.8	4
P1K3	8	9.8	10.2	11	8.2	6.6	5.2	4.2
P2K1	8	8.2	8.6	9.2	7.4	6.8	5.1	3.8
P2K2	8	7.2	7.4	8.2	7	6.2	5	3.4
P2K3	8	9.6	10.6	11	9.4	5.4	4.5	4
P3K1	8	10.8	11.4	12	8.8	6.2	5	4.2
P3K2	8	11	11.6	12	10.8	9.2	8.5	6.8
P3K3	8	9.8	11.2	12	10.4	7.2	5.5	4
TP	8	6.2	6.8	7	5.4	4.2	3	2.4

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil TPT SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	113.110 ^a	9	12.568	2.445	.018
Intercept	3851.540	1	3851.540	749.306	.000
Pektin	36.671	2	18.336	3.567	.033
Kitosan	2.950	2	1.475	.287	.751
Pektin * Kitosan	28.588	4	7.147	1.390	.246
Error	359.810	70	5.140		
Total	5121.120	80			
Corrected Total	472.920	79			

a. R Squared = .239 (Adjusted R Squared = .141)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin berpengaruh signifikan terhadap persentase TPT pada penyimpanan suhu ruang dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase TPT pada penyimpanan suhu ruang.



Uji Lanjutan DMRT

Hasil TPT SR				
Duncan ^{a,b,c}				
Pekti n	N	Subset		
		1	2	3
TP	8	5.375		
P2	24		7.167	
P1	24		7.600	7.600
P3	24			8.850
Sig.		1.000	.590	.123

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 5.140.

Berdasarkan uji lanjutan DMRT, pektin yang efisien dalam memengaruhi nilai TPT secara signifikan pada penyimpanan suhu ruang adalah konsentrasi 1% (P1).

2. Suhu Dingin

SAMPSEL	SUHU DINGIN (TPT)												
	HARI												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P1K1	8	8.4	8.8	9	9	8.6	8.4	8.4	8.8	9	8.8	8.4	8
P1K2	8	8.6	8.8	9.2	9	9.2	9.4	8.8	9.2	9.6	8.2	8	7.8
P1K3	8	8.9	10.2	12.4	10.4	9	8.2	9	9.4	9.8	9	9.6	8.8
P2K1	8	8.8	10.4	12.6	10.6	10.2	9.6	9.8	10	10.4	10	9.8	9.2
P2K2	8	9	10.8	12.8	11.8	10.6	10	10.2	10	10.4	10.2	10	9.6
P2K3	8	8.4	10.2	12	12.2	11.8	11.4	11	11.2	11.2	10.8	10.4	10
P3K1	8	9.2	10.6	11.8	11.2	11	10.6	10.6	10.8	10.6	10	9.4	9.2
P3K2	8	9.8	11.2	14	13.4	13	12.4	12.2	12.6	12.2	12.6	12	11.6
P3K3	8	9.6	10.4	12	11.4	10.8	10.4	10	10.2	10	10.4	10	9.8
TP	8	8.6	8.2	9	8.8	8.2	7.4	7.2	7.8	8.2	7.4	7	6.4

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil TPT SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	160.114 ^a	9	17.790	16.346	.000
Intercept	10572.002	1	10572.002	9713.709	.000
Pektin	72.987	2	36.493	33.531	.000
Kitosan	10.852	2	5.426	4.986	.008
Pektin * Kitosan	22.556	4	5.639	5.181	.001
Error	130.603	120	1.088		
Total	12750.450	130			
Corrected Total	290.717	129			

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



a. R Squared = .551 (Adjusted R Squared = .517)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan berpengaruh signifikan terhadap persentase TPT pada penyimpanan suhu dingin.

Uji Lanjutan DMRT

Hasil TPT SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Pekti n	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	7.862		
P1	39		8.926	
P2	39			10.292
P3	39			10.795
Sig.		1.000	1.000	.085

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 1.088.

Hasil TPT SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Kitosa n	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	7.862		
K1	39		9.590	
K3	39		10.110	10.110
K2	39			10.313
Sig.		1.000	.075	.485

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = 1.088.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 26.000.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

c. Alpha = .05.

Berdasarkan uji lanjutan DMRT, pektin yang optimal dalam memengaruhi nilai TPT secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 2% (P2). Sedangkan, kitosan yang efisien dalam memengaruhi nilai TPT secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 1% (K2).

Hak Cipta :

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



Lampiran 6 Hasil Pengujian Kadar Vitamin C

1. Suhu Ruang

SUHU RUANG (VITAMIN C)								
SAMPEL	HARI							
	0	1	2	3	4	5	6	7
P1K1	60.12	46.48	38.93	32.02	26.12	23.76	20.84	12.73
P1K2	60.12	47.24	39.60	35.33	27.23	24.13	21.70	13.82
P1K3	60.12	48.65	37.78	36.70	28.80	25.25	23.45	14.30
P2K1	60.12	48.72	39.20	36.83	28.29	26.61	21.28	14.15
P2K2	60.12	50.81	40.33	38.67	28.47	27.88	24.88	15.31
P2K3	60.12	52.11	38.29	40.68	29.07	27.29	26.57	16.97
P3K1	60.12	53.57	44.86	41.11	33.25	24.4	21.99	17.34
P3K2	60.12	55.19	42.52	44.08	30.67	28.59	25.38	18.20
P3K3	60.12	56.69	41.44	48.30	31.13	28.51	26.48	19.66
TP	60.12	44.47	35.26	30.22	23.49	18.04	15.20	11.79

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Vit C SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	541.220 ^a	9	60.136	.264	.982
Intercept	84695.294	1	84695.294	372.479	.000
Pektin	246.502	2	123.251	.542	.584
Kitosan	44.018	2	22.009	.097	.908
Pektin * Kitosan	.540	4	.135	.001	1.000
Error	15916.770	70	227.382		
Total	115180.317	80			
Corrected Total	16457.991	79			

a. R Squared = .033 (Adjusted R Squared = -.091)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase kadar vitamin C pada penyimpanan suhu ruang.

2. Suhu Dingin

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

SUHU DINGIN (VITAMIN C)													
SAMPSEL	HARI												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P1K1	60.12	56.13	51.48	45.41	40.14	32.56	30.45	28.39	27.56	25.75	23.21	19.54	17.09
P1K2	60.12	56.65	52.67	46.86	42.20	34.84	31.46	27.51	24.31	22.58	20.56	17.64	14.68
P1K3	60.12	63.23	58.80	53.29	49.47	38.07	33.25	29.67	25.13	20.49	18.07	16.52	14.93
P2K1	60.12	59.31	53.70	48.97	45.27	38.08	34.3	29.37	28.32	24.07	21.72	18.03	15.77
P2K2	60.12	70.84	64.85	57.20	53.31	41.98	38.47	33.18	30.18	27.90	25.13	21.74	19.02
P2K3	60.12	51.81	49.98	44.47	41.37	34.58	28.2	25.48	24.37	23.02	21.85	19.08	17.73
P3K1	60.12	60.73	58.82	55.30	52.15	39.31	24.97	21.34	19.20	18.66	17.79	16.79	13.03
P3K2	60.12	65.76	61.13	59.25	58.61	42.88	29.29	26.4	23.59	19.51	18.04	16.92	14.52
P3K3	60.12	78.15	73.52	63.46	57.17	47.54	36.86	31.55	28.88	24.41	22.81	21.68	19.64
TP	60.12	50.98	47.64	42.17	40.05	31.62	22.9	20.49	18.75	17.76	16.15	14.14	11.57

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Vit C SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1702.676 ^a	9	189.186	.635	.765
Intercept	149259.224	1	149259.224	501.165	.000
Pektin	214.546	2	107.273	.360	.698
Kitosan	162.242	2	81.121	.272	.762
Pektin * Kitosan	744.270	4	186.067	.625	.646
Error	35738.974	120	297.825		
Total	212340.693	130			
Corrected Total	37441.650	129			

a. R Squared = .045 (Adjusted R Squared = -.026)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase kadar vitamin C pada penyimpanan suhu dingin.

Lampiran 7 Hasil Pengujian Organoleptik Warna

1. Suhu Ruang

SUHU RUANG (WARNA)								
SAMPSEL	HARI							
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7
P1K1	4.5	4.1	3.7	3.4	3.2	2.9	2.5	1.8
P1K2	4.5	4.2	3.8	3.5	3.3	3.0	2.6	1.9
P1K3	4.5	4.3	3.9	3.6	3.4	3.1	2.9	2.0
P2K1	4.5	4.4	4.0	3.6	3.2	3.0	2.7	1.9
P2K2	4.5	4.5	4.0	3.7	3.4	3.1	2.8	2.0
P2K3	4.5	4.6	4.1	3.9	3.5	3.2	3.0	2.1
P3K1	4.5	4.5	4.2	3.9	3.5	3.2	2.9	2.1
P3K2	4.5	4.6	4.3	4.0	3.6	3.2	3.0	2.2
P3K3	4.5	4.6	4.4	4.1	3.7	3.3	3.1	2.3
TP	4.5	4.3	3.7	3.3	3.1	2.7	2.3	1.0



Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Organoleptik Warna SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.346 ^a	9	.261	.299	.973
Intercept	864.138	1	864.138	990.944	.000
Pektin	1.119	2	.559	.641	.530
Kitosan	.441	2	.221	.253	.777
Pektin * Kitosan	.012	4	.003	.004	1.000
Error	61.043	70	.872		
Total	1054.620	80			
Corrected Total	63.388	79			

a. R Squared = .037 (Adjusted R Squared = -.087)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik warna pada penyimpanan suhu ruang.

2. Suhu Dingin

SAMPel	SUHU DINGIN (WARNA)												
	HARI												
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7	Hari ke-8	Hari ke-9	Hari ke-10	Hari ke-11	Hari ke-12
P1K1	4.5	4.9	4.9	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1
P1K2	4.5	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.7	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1
P1K3	4.5	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.2
P2K1	4.5	4.9	4.9	4.7	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2
P2K2	4.5	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3
P2K3	4.5	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4
P3K1	4.5	4.9	4.9	4.9	4.7	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
P3K2	4.5	4.9	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.6	4.6
P3K3	4.5	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.6
TP	4.5	4.8	4.7	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.9	3.7	3.7	3.6

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Warna SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.970 ^a	9	.330	6.157	.000
Intercept	2387.738	1	2387.738	44555.879	.000
Pektin	.447	2	.223	4.167	.018
Kitosan	.593	2	.296	5.531	.005
Pektin * Kitosan	.010	4	.002	.045	.996
Error	6.431	120	.054		
Total	2745.500	130			
Corrected Total	9.400	129			

a. R Squared = .316 (Adjusted R Squared = .265)

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



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

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik warna pada penyimpanan suhu dingin.

Uji Lanjutan DMRT

Hasil Warna SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Pekti n	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	4.223		
P1	39		4.554	
P2	39		4.626	4.626
P3	39			4.705
Sig.		1.000	.266	.218

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .054.

Hasil Warna SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Kitosa n	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	4.223		
K1	39		4.541	
K2	39		4.628	4.628
K3	39			4.715
Sig.		1.000	.177	.177

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .054.

Berdasarkan uji lanjutan DMRT, pektin yang optimal dalam memengaruhi nilai organoleptik warna secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 2% (P2). Sedangkan, kitosan yang efisien dalam memengaruhi nilai organoleptik warna secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 1% (K2).

Lampiran 8 Hasil Pengujian Organoleptik Aroma

1. Suhu Ruang



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

SUHU RUANG (AROMA)								
SAMPSEL	HARI							
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7
P1K1	4.7	4.2	3.6	3.0	2.4	2.0	1.6	1.4
P1K2	4.7	4.2	3.7	3.1	2.5	2.2	1.7	1.5
P1K3	4.7	4.3	3.8	3.2	2.6	2.4	2.0	1.8
P2K1	4.7	4.3	4.1	3.5	2.4	2.1	1.8	1.6
P2K2	4.7	4.4	4.2	3.6	2.6	2.2	1.9	1.7
P2K3	4.7	4.5	4.4	3.7	2.7	2.3	2.1	1.9
P3K1	4.7	4.5	4.4	3.9	2.7	2.3	2.0	1.8
P3K2	4.7	4.6	4.5	4.2	2.8	2.4	2.1	1.9
P3K3	4.7	4.7	4.6	4.3	3.0	2.7	2.1	2.1
TP	4.7	4.0	3.4	2.8	2.2	1.5	1.2	1.0

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Organoleptik Aroma SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.776 ^a	9	.308	.399	.931
Intercept	837.547	1	837.547	1084.529	.000
Pektin	1.204	2	.602	.780	.462
Kitosan	.404	2	.202	.262	.770
Pektin * Kitosan	.007	4	.002	.002	1.000
Error	54.059	70	.772		
Total	1022.190	80			
Corrected Total	56.835	79			

a. R Squared = .049 (Adjusted R Squared = -.073)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik aroma pada penyimpanan suhu ruang.

2. Suhu Dingin

SUHU DINGIN (AROMA)													
SAMPSEL	HARI												
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7	Hari ke-8	Hari ke-9	Hari ke-10	Hari ke-11	Hari ke-12
P1K1	4.7	4.7	4.7	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1
P1K2	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2
P1K3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3
P2K1	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
P2K2	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2
P2K3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5	4.5	4.4
P3K1	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3
P3K2	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4
P3K3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.6	4.5	4.5	4.5
TP	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.1	3.9	3.8	3.8	3.5

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)



Hak Cipta :

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

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Organoleptik Aroma SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.933 ^a	9	.215	6.221	.000
Intercept	2287.773	1	2287.773	66263.001	.000
Pektin	.251	2	.125	3.634	.029
Kitosan	.374	2	.187	5.417	.006
Pektin * Kitosan	.015	4	.004	.106	.980
Error	4.143	120	.035		
Total	2619.710	130			
Corrected Total	6.076	129			

a. R Squared = .318 (Adjusted R Squared = .267)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik aroma pada penyimpanan suhu dingin.

Uji Lanjutan DMRT

Hasil Organoleptik Aroma SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Pekti n	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	4.185		
P1	39		4.464	
P2	39		4.510	4.510
P3	39			4.577
Sig.		1.000	.372	.198

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .035.

Hasil Organoleptik Aroma SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Kitosa n	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	4.185		
K1	39		4.449	
K2	39		4.515	4.515
K3	39			4.587



Hak Cipta :

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

Sig.		1.000	.198	.166
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.				
Based on observed means.				
The error term is Mean Square(Error) = .035.				

Berdasarkan uji lanjutan DMRT, pektin yang optimal dalam memengaruhi nilai organoleptik aroma secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 2% (P2). Sedangkan, kitosan yang efisien dalam memengaruhi nilai organoleptik aroma secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 1% (K2).

Lampiran 9 Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur

1. Suhu Ruang

SUHU RUANG (TEKSTUR)								
SAMPEL	HARI							
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7
P1K1	4.8	4.7	3.7	3.4	2.4	2.0	1.6	1.4
P1K2	4.8	4.7	3.7	3.5	2.5	2.1	1.7	1.5
P1K3	4.8	4.7	3.5	3.6	2.6	2.3	1.8	1.7
P2K1	4.8	4.7	4.3	3.5	2.4	2.2	1.6	1.6
P2K2	4.8	4.7	4.4	3.7	2.6	2.3	1.8	1.6
P2K3	4.8	4.7	4.5	3.8	2.7	2.3	1.8	1.7
P3K1	4.8	4.7	4.5	3.8	2.7	2.3	1.7	1.8
P3K2	4.8	4.7	4.5	4.0	2.8	2.4	1.8	1.9
P3K3	4.8	4.7	4.5	4.1	2.9	2.5	1.9	2.2
TP	4.8	4.5	3.8	2.4	1.8	1.6	1.2	1.0

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Organoleptik Tekstur SR					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.788 ^a	9	.421	.242	.987
Intercept	682.506	1	682.506	392.934	.000
Pektin	1.111	2	.555	.320	.727
Kitosan	.256	2	.128	.074	.929
Pektin * Kitosan	.006	4	.001	.001	1.000
Error	121.586	70	1.737		
Total	923.590	80			
Corrected Total	125.374	79			

a. R Squared = .030 (Adjusted R Squared = -.094)



Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin dan kitosan tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik tekstur pada penyimpanan suhu ruang.

2. Suhu Dingin

SUHU DINGIN (TEKSTUR)													
SAMPSEL	HARI												
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4	Hari ke-5	Hari ke-6	Hari ke-7	Hari ke-8	Hari ke-9	Hari ke-10	Hari ke-11	Hari ke-12
P1K1	4.8	4.8	4.8	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
P1K2	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2
P1K3	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3
P2K1	4.8	4.8	4.8	4.7	4.5	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1
P2K2	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2
P2K3	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4
P3K1	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.6	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2
P3K2	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.4	4.3
P3K3	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.5	4.4
TP	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	3.8	3.8	3.7	3.5

Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Organoleptik Tekstur SD					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.417 ^a	9	.269	4.604	.000
Intercept	2330.555	1	2330.555	39952.363	.000
Pektin	.195	2	.098	1.675	.192
Kitosan	.477	2	.239	4.092	.019
Pektin * Kitosan	.013	4	.003	.057	.994
Error	7.000	120	.058		
Total	2678.040	130			
Corrected Total	9.417	129			

a. R Squared = .257 (Adjusted R Squared = .201)

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), pektin tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik tesktur pada penyimpanan suhu dingin. Namun, kitosan berpengaruh signifikan terhadap persentase organoleptik tekstur pada penyimpanan suhu dingin.

Uji Lanjutan DMRT

Hasil Organoleptik Tekstur SD				
Duncan ^{a,b,c}				
Kitosa	N	Subset		
		1	2	3
TP	13	4.185		
K1	39		4.490	
K2	39		4.572	4.572
K3	39			4.646

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Sig.		1.000	.223	.269
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.				
Based on observed means.				
The error term is Mean Square(Error) = .058.				

Berdasarkan uji lanjutan DMRT, kitosan yang efisien dalam memengaruhi nilai organoleptik tekstur secara signifikan pada penyimpanan suhu dingin adalah konsentrasi 1% (K2).



Hak Cipta :

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



Lampiran 10 Lembar Kegiatan Bimbingan Skripsi

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

Nama : Alsya Tasyamara Azzahra Sulthanah
NIM : 1906411031
Judul Penelitian : Pengaruh *Edible Coating* Berbasis Pektin Kulit Apel dan Kitosan terhadap Kualitas Buah Pepaya Potong Segar
Dosen Pembimbing : Muryeti, S.Si, M.Si

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf
5 April 2023	Konsultasi mengenai bahan utama <i>edible coating</i>	Ut
25 April 2023	Diskusi tentang metode penelitian	Ut
30 April 2023	Revisi draft Bab I, Bab II, dan Bab III	Ut
10 Mei 2023	Percobaan pembuatan <i>edible coating</i>	Ut
15 Mei 2023	Diskusi mengenai konsentrasi yang optimal untuk <i>edible coating</i>	Ut
20 Mei 2023	Revisi Bab III dan pembuatan <i>edible coating</i>	Ut
28 Juli 2023	Konsultasi mengenai hasil pembuatan, pembahasan, dan kesimpulan	Ut
30 Juli 2023	Acc draft skripsi	Ut

Hak Cipta :

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



KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

Nama : Alsya Tasyamara Azzahra Sulthanah
NIM : 1906411031
Judul Penelitian : Pengaruh *Edible Coating* Berbasis Pektin Kulit Apel dan Kitosan terhadap Kualitas Buah Pepaya Potong Segar
Dosen Teknis : Novi Purnama Sari, S.T.P., M.Si.

Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf
20 Juli 2023	Revisi Bab I	
22 Juli 2023	Revisi Bab II	
25 Juli 2023	Revisi Bab III	
27 Juli 2023	Acc Draft Bab I, Bab II, dan Bab III	
29 Juli 2023	Revisi Bab IV dan Bab V	
30 Juli 2023	Acc Draft Bab IV dan Bab V	
2 Agustus 2023	Acc Draft Skripsi	

Hak Cipta :

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



Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Alsya Tasyamara Azzahra Sulthanah. Kerap dipanggil dengan sebutan Alsya. Lahir di Jakarta, tanggal 18 Juni 2000. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis lulus dari SD Negeri 08 Cijantung pada tahun 2012, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 179 Jakarta dan lulus pada tahun 2015. Penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 98 Jakarta pada tahun 2018. Melalui jalur Seleksi Penelusuran Minat dan Kemampuan (PMDK) tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta dengan program studi Sarjana Terapan Teknologi Industri Cetak Kemasan.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

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