

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada ALLAH SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas anugerah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “KARAKTERISASI *EDIBLE COATING* DARI PATI BIJI MANGGA ARUMANIS DAN APLIKASINYA TERHADAP BUAH APEL” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus 2020 hingga November 2020. Skripsi ini merupakan persyaratan akhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi Penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat, serta memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam proses pelaksanaan penelitian sampai dengan penulisan skripsi ini, Penulis telah mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Eveline, M.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, serta mendukung Penulis dalam pengerjaan laporan skripsi.
2. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
3. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati, S.Si., M.P. selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
4. Bapak Laurence, S.T., M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
5. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu perkuliahan hingga penelitian skripsi Penulis.

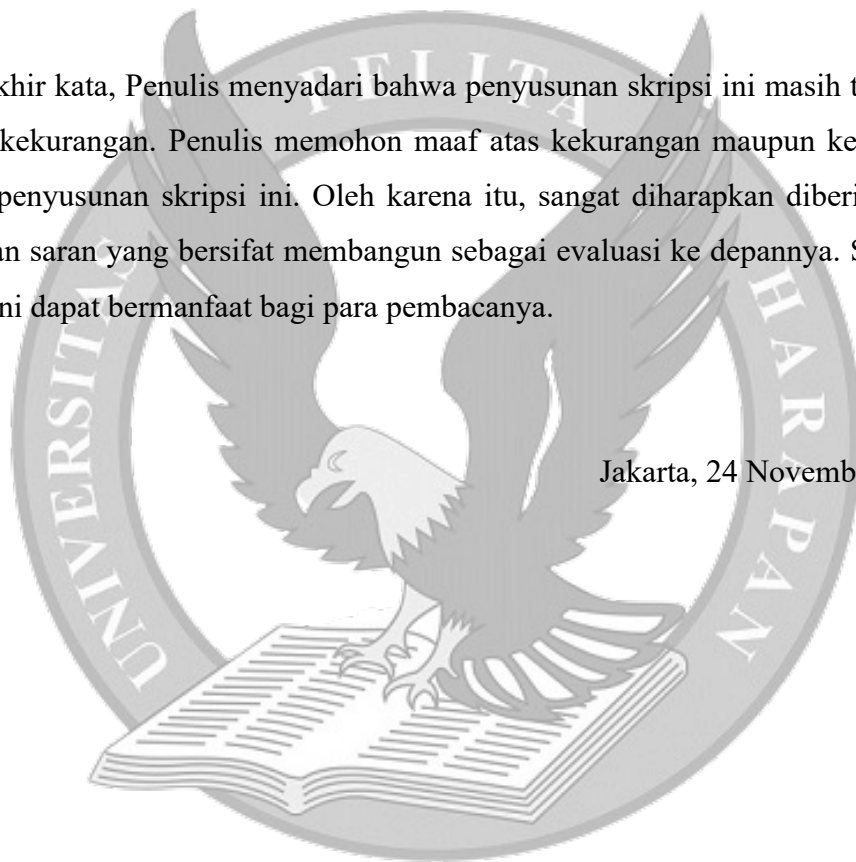
6. Ibu Ratna Handayani, M.P. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan sekaligus selaku Pembimbing Akademik yang telah membantu sejak awal perkuliahan hingga penelitian skripsi Penulis.
7. Ibu Natania M.Eng., selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan dan Laboratorium Penelitian Pangan, Bapak Dr. Tagor M. Siregar selaku Kepala Laboratorium Kimia, dan Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian skripsi di laboratorium.
8. Pak Adih, Pak Regy, Pak Paoji, Pak Darius selaku laboran yang telah membantu Penulis selama bekerja di laboratorium.
9. Seluruh dosen dan *staff* Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dan memberikan wawasan kepada Penulis selama penelitian berlangsung.
10. Ayah, Ibu, dan Adik-Adik penulis selaku anggota keluarga yang telah memfasilitasi, serta memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada Penulis selama melaksanakan skripsi.
11. Fadhilla Atha Nurbasya yang selalu menemani dan memberi dukungan kepada Penulis dari awal hingga akhir pelaksanaan skripsi.
12. Caroline Constanty German, Meilinda Amalia, Nabila Fahira Zahra, dan Nathania Salvia Adara yang selalu memberi bantuan, bimbingan, dan dukungan kepada Penulis dari awal hingga akhir rangkaian pelaksanaan skripsi.
13. Teman seperjuangan satu topik skripsi dan bertukar pikiran Penulis selama melaksanakan skripsi, yaitu Vanesa Elysia, Gobinder Singh, dan Oei Ming Ay.
14. Anastasha, Andrea Gaby, Felicia Parman, Michelle Victoria, Hanna Naomi, Jane, dan Liana Indrawari, selaku teman satu bimbingan yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta dukungan kepada Penulis selama pengerjaan skripsi.

15. Cindy, Vira, FG, Fidel, Chelo, Ruben, Fani, dan Sasa yang telah menjadi penyemangat dan motivasi Penulis selama melaksanakan skripsi.
16. Dessy Anna Natalie dan Mevia Nurul Sholihati yang selalu memberi dukungan dan motivasi untuk Penulis selama melaksanakan skripsi.
17. Teman-teman Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi selama Penulis melaksanakan skripsi.
18. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis memohon maaf atas kekurangan maupun kesalahan selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, sangat diharapkan diberikannya kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai evaluasi ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Jakarta, 24 November 2020

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Umum dan Khusus	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Mangga	6
2.2 Biji Mangga	8
2.3 <i>Edible Film</i> dan <i>Coating</i>	10
2.4 <i>Edible Film</i> dan <i>Coating</i> Berbasis Polisakarida.....	12
2.5 Karakteristik <i>Edible Film</i> dan <i>Coating</i>	14
2.6 Apel	16
2.7 <i>Plasticizer</i>	19
2.8 Asam Lemak Stearat.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Bahan dan Alat	23
3.2 Tahap Penelitian	23
3.2.1 Prosedur Pembuatan Tepung Pati Biji Mangga.....	24
3.2.2 Penelitian Tahap I.....	26
3.2.3 Penelitian Tahap II	27
3.2.4 Prosedur Analisis.....	29
3.2.4.1 Rendemen (Hasnaeni <i>et al.</i> , 2019).....	29
3.2.4.2 Derajat Putih (Kathiresan dan Lasekan, 2019)	29
3.2.4.3 Kadar Pati (Ifmaily, 2018)	30
3.2.4.4 Kadar Amilosa (Nisah, 2017)	31
3.2.4.5 Kadar Amilopektin (Nisah, 2017).....	33
3.2.4.6 Kuat Tarik dan Elongasi (ASTM D882-12, 2012)	33

	halaman
3.2.4.7 <i>Water Vapour Transmission Rate</i> (WVTR) (Pokatong dan Decyree, 2018)	34
3.2.4.8 Ketebalan (Kathiresan dan Lasekan, 2019)	34
3.2.4.9 Daya Larut (Rusli <i>et al.</i> , 2017)	34
3.2.4.10 Susut Bobot (Kathiresan dan Lasekan, 2019).....	35
3.2.4.11 Kekerasan Buah (Carvalho <i>et al.</i> , 2020).....	35
3.2.4.12 Kadar Vitamin C (Kathiresan dan Lasekan, 2019)...	36
3.2.4.13 pH (AOAC, 2005).....	36
3.2.4.14 Total Padatan Terlarut (AOAC, 2000).....	36
3.3 Rancangan Percobaan.....	37
3.3.1 Penelitian Tahap I.....	37
3.3.2 Penelitian Tahap II	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Identifikasi Biji Mangga.....	41
4.2 Karakteristik Tepung Pati Biji Mangga Arumanis	41
4.2.1 Rendemen, Derajat Putih, dan Komposisi Kimia Tepung Pati Biji Mangga Arumanis.....	41
4.3 Penelitian Tahap I.....	47
4.3.1 Kuat Tarik.....	47
4.3.2 Elongasi	50
4.3.3 <i>Water Vapour Transmission Rate</i> (WVTR).....	53
4.3.4 Ketebalan.....	57
4.3.5 Daya Larut.....	60
4.3.6 Penentuan Konsentrasi Gliserol dan Asam Stearat Terpilih ...	63
4.4 Penelitian Tahap II.....	65
4.4.1 Susut Bobot	65
4.4.2 Kekerasan Buah.....	68
4.4.3 Kadar Vitamin C.....	72
4.4.4 pH	75
4.4.5 Total Padatan Terlarut	78
4.4.6 Pengamatan Apel Manalagi setelah Penyimpanan.....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	84
5.1 Kesimpulan.....	84
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	A-1

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Morfologi buah mangga (<i>Mangifera indica</i> L.).....	7
Gambar 2.2 Bagian inti biji mangga.....	9
Gambar 2.3 Struktur kimia pati	14
Gambar 2.4 Apel varietas Manalagi	18
Gambar 2.5 Struktur kimia gliserol	21
Gambar 2.6 Struktur kimia asam lemak stearat.....	22
Gambar 3.1 Prosedur pembuatan tepung pati biji mangga	25
Gambar 3.2 Pembuatan <i>edible film</i>	27
Gambar 3.3 Aplikasi <i>edible coating</i> terhadap apel Manalagi.....	29
Gambar 4.1 Nilai kuat tarik sampel <i>edible film</i>	48
Gambar 4.2 Nilai elongasi sampel <i>edible film</i>	51
Gambar 4.3 Penambahan konsentrasi <i>plasticizer</i> gliserol terhadap nilai WVTR sampel <i>edible film</i>	54
Gambar 4.4 Penambahan konsentrasi asam stearat terhadap nilai WVTR sampel <i>edible film</i>	55
Gambar 4.5 Penambahan konsentrasi <i>plasticizer</i> gliserol terhadap ketebalan sampel <i>edible film</i>	58
Gambar 4.6 Penambahan konsentrasi asam stearat terhadap ketebalan sampel <i>edible film</i>	58
Gambar 4.7 Penambahan konsentrasi <i>plasticizer</i> gliserol terhadap daya larut sampel <i>edible film</i>	61
Gambar 4.8 Penambahan konsentrasi asam stearat terhadap daya larut sampel <i>edible film</i>	61
Gambar 4.9 Susut bobot apel Manalagi selama penyimpanan	66
Gambar 4.10 Pengaruh lama waktu penyimpanan terhadap nilai kekerasan buah apel Manalagi selama penyimpanan.....	69
Gambar 4.11 Pengaruh perlakuan <i>coating</i> terhadap nilai kekerasan buah apel Manalagi selama penyimpanan	70
Gambar 4.12 Nilai vitamin C apel Manalagi selama penyimpanan	73
Gambar 4.13 Nilai pH apel Manalagi selama penyimpanan	76
Gambar 4.14 Nilai total padatan terlarut apel Manalagi selama penyimpanan	79
Gambar 4.15 Sampel apel Manalagi setelah penyimpanan selama 3 minggu.....	83

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Kandungan gizi biji mangga Madu dan mangga Arumanis	9
Tabel 2.2 Komposisi pati biji mangga	10
Tabel 2.3 Kandungan kimia apel Manalagi per 100 g	19
Tabel 3.1 Formulasi pembuatan <i>edible film</i>	26
Tabel 3.2 Pengaturan <i>texture analyzer</i>	35
Tabel 3.3 Rancangan percobaan penelitian tahap I	37
Tabel 3.4 Rancangan percobaan penelitian tahap II	39
Tabel 4.1 Karakteristik tepung pati biji mangga	42



DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran A	
Gambar Biji Mangga, Pati Biji Mangga, dan <i>Edible Film</i>	A-1
Lampiran B	
Hasil Uji Identifikasi Bahan.....	B-1
Lampiran C	
Data Rendemen, Kadar Air, Derajat Putih, dan Komposisi Kimia Tepung Pati Biji Mangga Arumanis.....	C-1
Lampiran D	
Data dan Analisis Statistik Nilai Kuat Tarik <i>Edible Film</i>	D-1
Lampiran E	
Data dan Analisis Statistik Nilai Elongasi <i>Edible Film</i>	E-1
Lampiran F	
Data dan Analisis Statistik Nilai WVTR <i>Edible Film</i>	F-1
Lampiran G	
Data dan Analisis Statistik Ketebalan <i>Edible Film</i>	G-1
Lampiran H	
Data dan Analisis Statistik Nilai Daya Larut <i>Edible Film</i>	H-1
Lampiran I	
Data dan Analisis Statistik Nilai Susut Bobot Apel Manalagi.....	I-1
Lampiran J	
Data dan Analisis Statistik Nilai Kekerasan Buah Apel Manalagi.....	J-1
Lampiran K	
Data dan Analisis Statistik Nilai Vitamin C Apel Manalagi.....	K-1
Lampiran L	
Data dan Analisis Statistik Nilai pH Apel Manalagi.....	L-1
Lampiran M	
Data dan Analisis Statistik Nilai Total Padatan Terlarut Apel Manalagi..	M-1