

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan skripsi yang berjudul “PENGARUH RASIO SUSU SAPI DENGAN SUSU ALMOND DAN KONSENTRASI SARI BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK ES KRIM” dengan baik dan tepat pada waktunya. Pelaksanaan tugas akhir dilakukan pada bulan Januari hingga Juli 2021 yang wajib ditempuh sesuai dengan persyaratan kurikulum sehingga dapat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan.

Pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi ini dapat terwujud karena bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu, membimbing dan doa untuk kelancaran setiap proses ini, diantara lain:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan.
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan
3. Bapak Laurence, M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah membantu dan mendukung Penulis selama masa perkuliahan.
5. Ibu Ratna Handayani, MP selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah memberikan perhatian, kepedulian dan arahan untuk Penulis selama masa perkuliahan.
6. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan, dan masukan kepada penulis selama persiapan, pelaksanaan hingga penulisan serta revisi laporan skripsi.

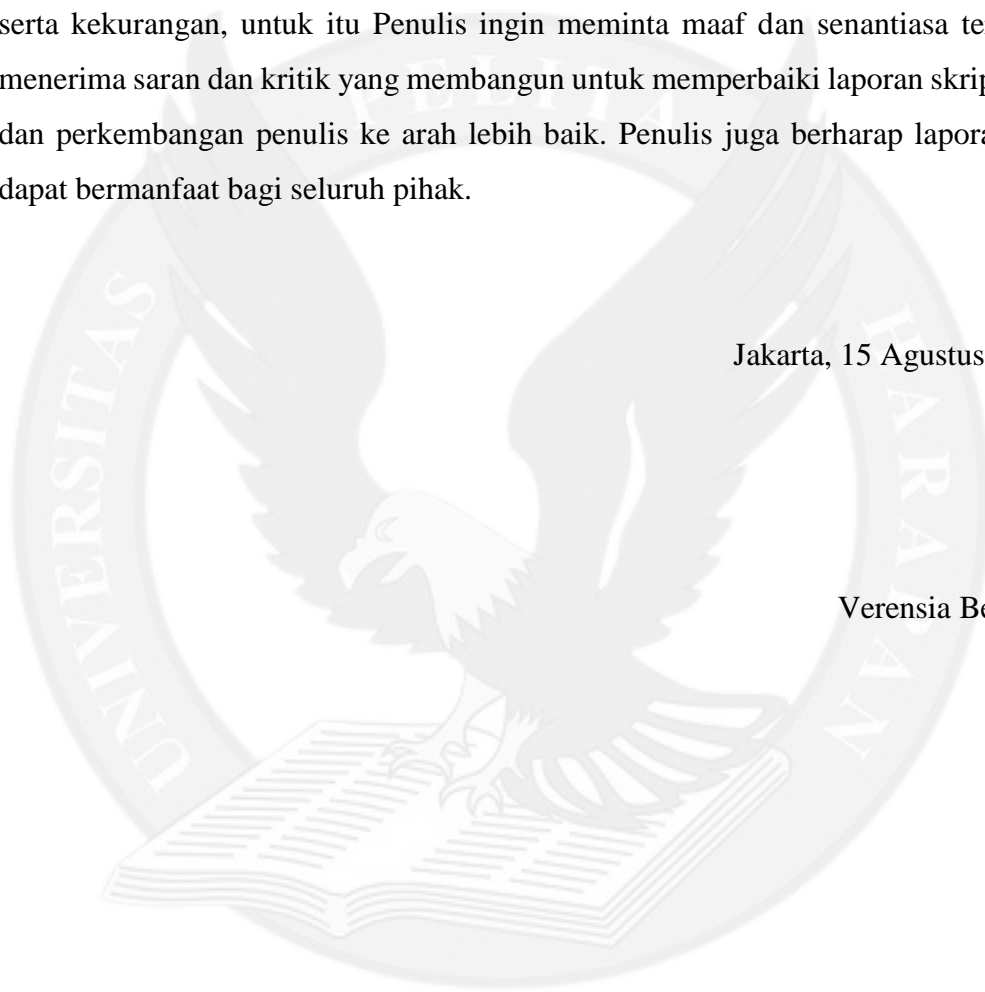
7. Ibu Prof. Dr. Ir. Melanie Cornelia, M.T., dan Ibu Ratna Handayani, MP selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan dan saran selama proses pengerjaan laporan.
8. Ibu Natania, M.Eng., Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc, Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si, M.Si. dan Bapak Adolf J.N. Parhusip, M.Sc. selaku kepala laboratorium yang telah mengizinkan Penulis untuk bekerja di laboratorium guna melakukan penelitian.
9. Bapak Adjie, Bapak Adi, Bapak Darius, Bapak Regi, Bapak Danny, Bapak Raphael Dimas, dan Ibu Aileen Neysha selaku laboran dan asisten dosen yang telah banyak memberikan bantuan dan arahan serta menyediakan fasilitas laboratorium yang diperlukan Penulis selama pelaksanaan penelitian skripsi.
10. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknologi Pangan yang sudah mendukung dan memberikan bantuan kepada penulis selama penyusunan laporan skripsi.
11. Keluarga Penulis, yaitu kedua orang tua (Andi Teng Ukim dan Maria Rina) serta kedua kakak (Angelica Bernisia dan Chicilia Inge Bernisia) yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan hingga pelaksanaan skripsi.
12. Lidya Aurellia selaku teman satu pembimbing yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penelitian skripsi berlangsung.
13. Jessica Alysia, Gabriella Talim, Frandy Gunawan, Melvin Wayne, Yolita Lilian, Alvin Bagus Ilianto, Grace Novianti, Delvin Kho, Saverius Chandra, dan Christian Hubert selaku teman seperjuangan pelaksanaan skripsi yang telah memberikan bantuan dan semangat selama pelaksanaan penelitian maupun penyusunan laporan skripsi.
14. Gladysa Valerie, Fidelia Dea, Aurelia Maharani, Levina dan Jessica Jocelyn selaku teman dekat Penulis yang selalu menemani dan terus memberikan bantuan serta dukungan selama masa perkuliahan hingga pelaksanaan skripsi.

15. Saudara dan Saudari dalam Gereja Sidang Jemaat Kristus yang selalu setia mendoakan, memberikan motivasi, semangat dan dorongan kepada Penulis.
16. Semua pihak lain yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis selama pelaksanaan skripsi.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan dan tidak luput dari kesalahan serta kekurangan, untuk itu Penulis ingin meminta maaf dan senantiasa terbuka menerima saran dan kritik yang membangun untuk memperbaiki laporan skripsi ini dan perkembangan penulis ke arah lebih baik. Penulis juga berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

Jakarta, 15 Agustus 2021

Verensia Berenis



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 TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Es Krim.....	5
2.1.1 Bahan Dasar Penyusun Es Krim	6
2.1.1.1 Lemak Susu	6
2.1.1.2 <i>Milk Solid Non-Fat (MSNF)</i>	7
2.1.1.3 Udara	7
2.1.1.4 Air.....	7
2.1.1.5 Bahan Penstabil	7
2.1.1.6 Bahan Pemanis	8
2.1.1.7 Bahan Pengemulsi	8
2.1.1.8 Pewarna dan Perisa.....	9
2.1.2 Proses Pembuatan Es Krim.....	9
2.1.2.1 Pencampuran	9
2.1.2.2 Pasteurisasi	9
2.1.2.3 Homogenisasi	10
2.1.2.4 Pendinginan	10
2.1.2.5 <i>Aging</i>	10
2.1.2.6 Pembekuan	11
2.1.2.7 Pengerasan.....	11
2.1.2.8 Pengemasan	11
2.1.3 Penilaian Mutu Es Krim.....	11
2.1.3.1 Waktu Pelelehan.....	11
2.1.3.2 <i>Overrun</i>	12
2.1.3.3 Viskositas	12
2.2 Kacang Almond.....	12

2.2.1	Kandungan Kacang Almond.....	13
2.3	Susu Almond	15
2.4	Bunga Telang.....	15
2.5	Kandungan Antosianin pada Bunga Telang	17
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Bahan dan Alat	20
3.2	Tahapan Penelitian.....	21
3.2.1	Penelitian Tahap I	21
3.2.1.1	Proses Pembuatan Susu Almond.....	21
3.2.1.2	Proses Pembuatan Sari Bunga Telang.....	22
3.2.2	Penelitian Tahap II.....	23
3.2.2.1	Proses Pembuatan Es Krim Susu Almond dengan Sari Bunga Telang	23
3.2.3	Prosedur Pengujian	24
3.2.3.1	Pengujian Mutu Kimia	24
3.2.3.1.1	Total Konsentrasi Antosianin	24
3.2.3.1.2	Aktivitas Antioksidan.....	25
3.2.3.1.3	Kadar Lemak	26
3.2.3.1.4	Kadar Protein.....	27
3.2.3.1.5	Kadar Air	27
3.2.3.1.6	Kadar Abu	27
3.2.3.1.7	Kadar Karbohidrat	28
3.2.3.1.8	pH	28
3.2.3.2	Pengujian Mutu Fisik	28
3.2.3.2.1	Waktu Leleh	28
3.2.3.2.2	<i>Overrun</i>	28
3.2.3.2.3	Viskositas	28
3.2.3.3	Pengujian Organoleptik.....	29
3.2.3.3.1	Uji Skoring	29
3.2.3.3.2	Uji Hedonik	29
3.3	Rancangan Percobaan.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Penelitian Tahap I.....	32
4.1.1	Karakteristik Susu Almond.....	32
4.1.2	Karakteristik Sari Bunga Telang.....	32
4.1.2.1	Aktivitas Antioksidan.....	33
4.1.2.2	Total Antosianin	34
4.1.2.3	pH.....	34
4.2	Penelitian Tahap II.....	35
4.2.1	<i>Overrun</i>	35
4.2.2	Viskositas	36
4.2.3	Waktu Leleh.....	38
4.2.4	pH.....	39
4.2.5	Warna (<i>Hue</i>).....	40
4.2.6	Aktivitas Antioksidan Es Krim.....	41
4.2.7	Organoleptik	42

4.2.7.1	Skoring.....	42
4.2.7.1.1	Warna.....	42
4.2.7.1.2	Rasa Susu Almond.....	43
4.2.7.1.3	Rasa Sepat Bunga.....	44
4.2.7.1.4	Aroma Asing.....	44
4.2.7.1.5	Daya Leleh.....	45
4.2.7.1.6	Tekstur.....	47
4.2.7.2	Hedonik.....	48
4.2.7.2.1	Warna.....	48
4.2.7.2.2	Rasa.....	49
4.2.7.2.3	Aroma.....	50
4.2.7.2.4	Tekstur.....	51
4.2.7.2.5	Penerimaan Keseluruhan.....	52
4.2.8	Penentuan Sampel Terbaik Penelitian Tahap II.....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		
LAMPIRAN.....		



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1.1 Kandungan nutrisi beberapa jenis kacang dalam 100 g	2
Tabel 2.1 Kandungan gizi es krim per 100 g	5
Tabel 2.2 Kandungan lemak dan total padatan beberapa kategori es krim.....	6
Tabel 2.3 Komposisi utama <i>Ice Cream Mix</i> (ICM).....	6
Tabel 2.4 Suhu, waktu, dan metode pasteurisasi campuran es krim.....	10
Tabel 2.5 Kandungan 143 g kacang almond mentah	14
Tabel 2.6 Kadar senyawa aktif mahkota bunga telang.....	16
Tabel 2.7 Penggolongan tingkat aktivitas antioksidan.....	18
Tabel 3.1 Formula es krim susu dengan penambahan sari bunga telang	24
Tabel 3.2 Rancangan Acak Lengkap (RAL) es krim susu almond dengan penambahan sari bunga telang	30
Tabel 4.1 Kandungan nilai gizi susu UHT merk “Indomilk”	32
Tabel 4.2 Kandungan lemak dan protein susu almond	32
Tabel 4.3 Karakteristik kimia sari bunga telang.....	33
Tabel 4.4 Hasil analisis proksimat es krim substitusi susu almond dengan penambahan sari bunga telang formulasi terbaik.....	53

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Es krim.....5
Gambar 2.2	Kacang almond.....13
Gambar 2.3	Karakteristik fisik bunga telang.....16
Gambar 3.1	Diagram alir proses pembuatan susu almond.....22
Gambar 3.2	Diagram alir proses pembuatan sari bunga telang.....23
Gambar 3.3	Diagram alir proses pembuatan es krim susu almond dengan penambahan bunga telang24
Gambar 4.1	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap <i>overrun</i> es krim35
Gambar 4.2	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap viskositas adonan es krim37
Gambar 4.3	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap daya leleh es krim38
Gambar 4.4	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap pH es krim.....39
Gambar 4.5	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap warna (<i>hue</i>) es krim40
Gambar 4.6	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap aktivitas antioksidan es krim.....41
Gambar 4.7	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap skoring warna es krim.....42
Gambar 4.8	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap skoring rasa susu almond es krim43
Gambar 4.9	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap skoring rasa sepat bunga es krim44
Gambar 4.10	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap skoring aroma asing es krim45
Gambar 4.11	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap skoring daya leleh es krim46
Gambar 4.12	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap skoring tekstur es krim.....47
Gambar 4.13	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap hedonik es krim.....48
Gambar 4.14	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap hedonik rasa es krim49
Gambar 4.15	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap hedonik aroma es krim.....50
Gambar 4.16	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap hedonik tekstur es krim.....51
Gambar 4.17	Pengaruh rasio susu sapi: susu almond dan konsentrasi sari bunga telang terhadap hedonik penerimaan keseluruhan es krim.....52

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Perhitungan Formulasi Es Krim.....	A-1
Lampiran B.	
Gambar Kacang Almond, Susu Almond, Bunga Telang Kering, Bunga Telang yang Dihaluskan, Produk Es krim, Pengujian Antioksidan	B-1
Lampiran C	
Hasil Uji Identifikasi Bahan	C-1
Lampiran D	
Hasil Kadar Lemak dan Protein Susu Almond	D-1
Lampiran E	
Hasil Aktivitas Antioksidan, Total Antosianin, dan pH Sari Bunga Telang	E-1
Lampiran F	
Data dan Hasil Analisis <i>Overrun</i> Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang.....	F-1
Lampiran G	
Data dan Hasil Analisis Waktu Leleh Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang.....	G-1
Lampiran H	
Data dan Hasil Analisis Viskositas adonan es krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang	H-1
Lampiran I	
Data dan Hasil Analisis pH Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang	I-1
Lampiran J	
Data dan Hasil Analisis Warna (<i>Hue</i>) Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang.....	J-1
Lampiran K	
Data dan Hasil Aktivitas Antioksidan Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang.....	K-1
Lampiran L	
Data dan Hasil Sensori Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang	L-1

Lampiran M

Hasil Total Padatan dan Uji Proksimat Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang Perlakuan Terbaik M-1

Lampiran N

Hasil Uji Total Antosianin Es Krim dengan Substitusi Susu Almond dan Penambahan Sari Bunga Telang Perlakuan Terbaik..... N-1

