

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan skripsi dengan judul “PENGARUH RASIO SARI BUAH DAN KONSENTRASI KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK MINUMAN JELI KULIT BUAH NAGA MERAH DAN JAMBU BIJI MERAH” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari bulan Agustus hingga November 2020. Skripsi merupakan persyaratan terakhir 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 dan memperoleh pengalaman baru yang tidak dapat diperoleh dari perkuliahan.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Laurence, S.T., M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dan mendukung Penulis selama perkuliahan hingga penulisan skripsi Penulis.
5. Ibu Ratna Handayani, M.P. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dan mendukung Penulis selama perkuliahan hingga penulisan skripsi Penulis.

6. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si., selaku Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung penulis selama perkuliahan hingga penelitian skripsi Penulis.
7. Ibu Ratna Handayani, M.P. selaku Pembimbing Akademik yang telah membantu dan mendukung selama perkuliahan hingga penelitian skripsi Penulis.
8. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Kimia, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan dan Laboratorium Penelitian Pangan, Ibu Natania M.Eng. selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, dan Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang telah memberikan kesempatan kepada Penulis untuk melakukan penelitian skripsi di laboratorium.
9. Pak Darius, Pak Regi, Pak Adi, Pak Adji, dan Pak Deni selaku laboran yang telah membantu Penulis selama mengerjakan penelitian skripsi di laboratorium.
10. Seluruh dosen dan *staff* Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu, mendukung, dan memberikan wawasan kepada Penulis selama melakukan penelitian skripsi.
11. Ilham Syukri Nasution, Hamidah Koto, Anisah Nadira Nasution, dan Irsyad Hasan Nasution selaku anggota keluarga yang telah membantu, memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada Penulis selama melakukan penelitian skripsi.
12. Nabila Fahira, Fellicia Aurelly, Caroline Constanty, dan Nathania Salvia selaku teman dekat selama masa perkuliahan yang telah memberikan dukungan, bantuan, masukan, dan semangat kepada Penulis selama perkuliahan hingga penelitian skripsi.
13. Gisella Anastasia, Devita Taslim, Gracia Amadea, Vanesa Elysia, Mettania, Danny, dan Monica selaku teman satu bimbingan yang telah memberikan bantuan, dukungan, masukan, dan semangat kepada Penulis selama melakukan penelitian skripsi.
14. Chrisviani, Stella, Marchellin, Liana, Lauren, Vindy, Gabriella, Tasya, Felicia, Michelle, Windy, Valencia, Gilda, Fellia, dan Grace selaku teman selama masa

perkulahan yang telah memberikan dukungan, bantuan, masukan, dan semangat kepada Penulis selama perkuliahan hingga penelitian skripsi.

15. Deffi, Assyifa, Clara, Ira, Ajeng, Kahla, Shania, Henny, Ratu, Dini, Eses, Abel, Grace, Indah, Radha, Dewi, Jenisa, dan Putri selaku teman dekat yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada Penulis selama melakukan penelitian skripsi.
16. Teman-teman Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan semangat kepada Penulis selama perkuliahan hingga penelitian skripsi.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Tangerang, 8 Januari 2021

Meilinda Amalia

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL .....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR .....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI .....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI .....	
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Buah Naga Merah .....	5
2.2 Jambu Biji Merah .....	7
2.3 Karagenan .....	10
2.4 Gula .....	11
2.5 Minuman Jeli .....	12
2.6 Antioksidan .....	14
2.7 Vitamin C .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bahan dan Alat .....	18
3.2 Tahap Penelitian .....	19
3.2.1 Penelitian Tahap Pendahuluan .....	19
3.2.2 Penelitian Tahap Utama .....	19
3.2.3 Prosedur Penelitian .....	20
3.2.3.1 Pembuatan Sari Kulit Buah Naga Merah dan Sari Jambu Biji Merah .....	20
3.2.3.2 Pembuatan Minuman Jeli .....	21
3.2.4 Prosedur Analisis Parameter Uji .....	22
3.2.4.1 Aktivitas Antioksidan (Frezzini <i>et al.</i> , 2019 dengan Modifikasi) .....	23
3.2.4.2 Total Fenolik (Mahboubi <i>et al.</i> , 2013 dengan Modifikasi) .....	24
3.2.4.3 Total Flavonoid (Mahboubi <i>et al.</i> , 2013	

	dengan Modifikasi).....	24
3.2.4.4	Analisis Vitamin C (Ditjen POM Depkes RI, 1995 dengan Modifikasi).....	24
3.2.4.5	Analisis Tingkat Keasaman (pH) (AOAC, 2005).....	26
3.2.4.6	Total Padatan Terlarut (Hasanah <i>et al.</i> , 2019).....	26
3.2.4.7	Sineresis (Agustin dan Putri, 2014).....	26
3.2.4.8	Analisis Warna (Rhim dan Hong, 2011).....	27
3.2.4.9	Analisis Tekstur (Rahman dan Al-Mahrouqi, 2009 dengan Modifikasi).....	27
3.2.4.10	Uji Organoleptik (Hartati dan Djauhari., 2017 dengan Modifikasi).....	27
3.3	Rancangan Percobaan.....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Penelitian Tahap Pendahuluan.....	31
4.2	Penelitian Tahap Utama.....	33
4.2.1	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Kadar Vitamin C Minuman Jeli.....	33
4.2.2	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Nilai pH Minuman Jeli.....	36
4.2.3	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Total Padatan Terlarut Minuman Jeli.....	38
4.2.4	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Sineresis Minuman Jeli.....	41
4.2.5	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Warna Minuman Jeli.....	44
4.2.6	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Tekstur Minuman Jeli.....	48
4.2.7	Pengaruh Rasio Sari Buah dan Konsentrasi Karagenan terhadap Organoleptik Minuman Jeli.....	50
4.2.7.1	Rasa.....	51
4.2.7.2	Tekstur.....	53
4.2.7.3	Warna.....	57
4.2.7.4	Penerimaan Keseluruhan.....	60
4.2.8	Penentuan Formulasi Minuman Jeli Terpilih.....	61
4.2.9	Antioksidan Minuman Jeli.....	62
4.2.10	Total Fenolik Minuman Jeli.....	62
4.2.11	Total Flavonoid Minuman Jeli.....	63
4.2.12	Vitamin C Minuman Jeli.....	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	65

## DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

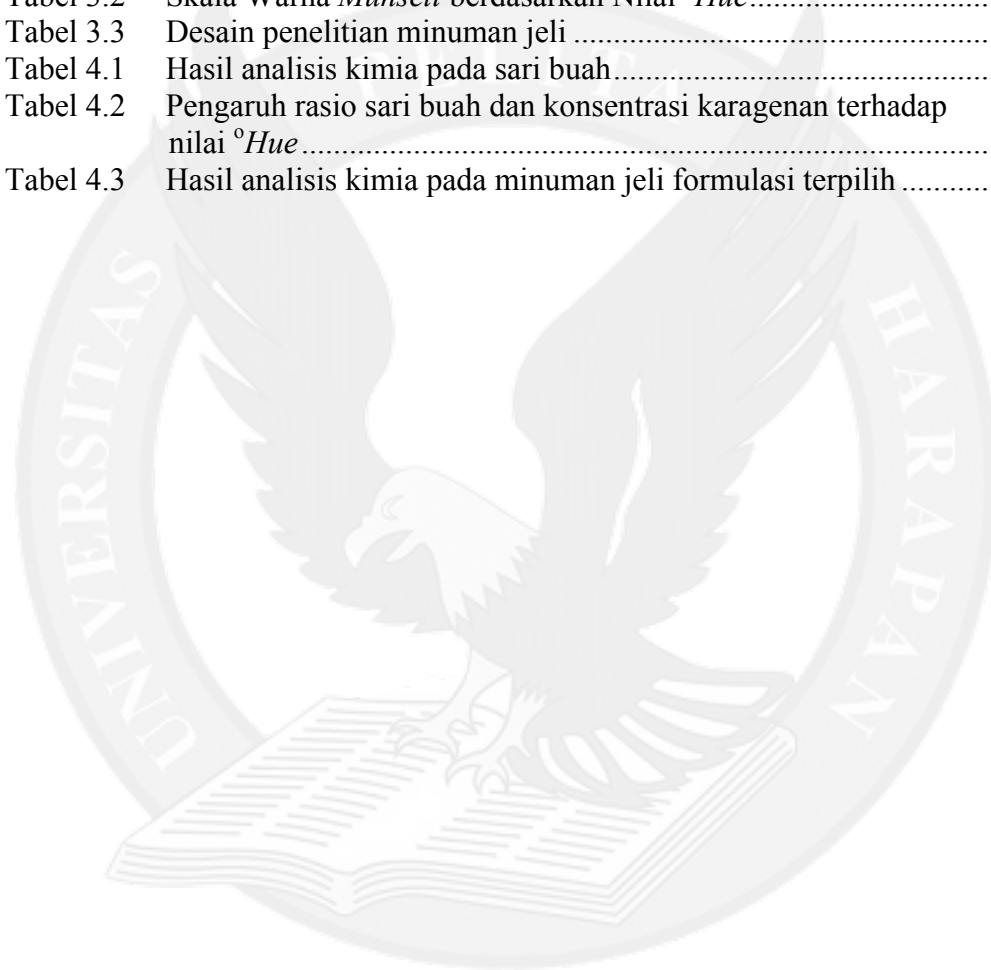


## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1	Buah naga merah.....5
Gambar 2.2	Buah jambu biji merah..... 10
Gambar 2.3	Perubahan struktur DPPH (radikal bebas) ..... 15
Gambar 2.4	Struktur vitamin C..... 17
Gambar 3.1	Prosedur pembuatan sari kulit buah naga merah dan sari jambu biji merah ..... 21
Gambar 3.2	Prosedur pembuatan minuman jeli..... 22
Gambar 4.1	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap vitamin C minuman jeli..... 34
Gambar 4.2	Grafik pengaruh rasio sari buah terhadap nilai pH minuman jeli ..... 36
Gambar 4.3	Grafik pengaruh rasio sari buah terhadap total padatan terlarut minuman jeli ..... 38
Gambar 4.4	Grafik pengaruh konsentrasi karagenan terhadap total padatan terlarut minuman jeli..... 40
Gambar 4.5	Grafik pengaruh rasio sari buah terhadap sineresis minuman jeli ..... 41
Gambar 4.6	Grafik pengaruh konsentrasi karagenan terhadap sineresis minuman jeli ..... 42
Gambar 4.7	Grafik pengaruh lama sineresis terhadap hasil sineresis minuman jeli berdasarkan konsentrasi karagenan 0,3% ..... 43
Gambar 4.8	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap nilai <i>lightness</i> minuman jeli ..... 45
Gambar 4.9	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap tekstur ( <i>hardness</i> ) minuman jeli..... 49
Gambar 4.10	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap skoring rasa minuman jeli ..... 51
Gambar 4.11	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap hedonik rasa minuman jeli ..... 53
Gambar 4.12	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap skoring tekstur minuman jeli..... 54
Gambar 4.13	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap hedonik tekstur minuman jeli..... 56
Gambar 4.14	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap skoring warna minuman jeli..... 57
Gambar 4.15	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap hedonik warna minuman jeli ..... 59
Gambar 4.16	Grafik pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap penerimaan keseluruhan minuman jeli..... 60

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1	Komposisi gizi jambu biji merah per 100 g bahan .....8
Tabel 2.2	Persyaratan mutu SNI minuman jeli ..... 13
Tabel 2.3	Kategori aktivitas antioksidan berdasarkan nilai $IC_{50}$ ..... 15
Tabel 3.1	Formulasi minuman jeli per 100 g bahan ..... 22
Tabel 3.2	Skala Warna <i>Munsell</i> berdasarkan Nilai $^{\circ}Hue$ ..... 27
Tabel 3.3	Desain penelitian minuman jeli ..... 29
Tabel 4.1	Hasil analisis kimia pada sari buah ..... 31
Tabel 4.2	Pengaruh rasio sari buah dan konsentrasi karagenan terhadap nilai $^{\circ}Hue$ ..... 47
Tabel 4.3	Hasil analisis kimia pada minuman jeli formulasi terpilih ..... 61





## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Gambar Buah dan Produk Minuman Jeli .....	A-1
Lampiran B	
Data Aktivitas Antioksidan Sari Buah .....	B-1
Lampiran C	
Data Vitamin C Sari Buah .....	C-1
Lampiran D	
Data Total Fenolik Sari Buah .....	D-1
Lampiran E	
Data Total Flavonoid Sari Buah .....	E-1
Lampiran F	
Data dan Analisis Statistik Vitamin C Minuman Jeli .....	F-1
Lampiran G	
Data dan Analisis Statistik Nilai pH Minuman Jeli .....	G-1
Lampiran H	
Data dan Analisis Statistik Total Padatan Terlarut Minuman Jeli .....	H-1
Lampiran I	
Data dan Analisis Statistik Sineresis Minuman Jeli .....	I-1
Lampiran J	
Data dan Analisis Statistik Warna Minuman Jeli .....	J-1
Lampiran K	
Data dan Analisis Statistik Tekstur Minuman Jeli .....	K-1
Lampiran L	
Data Analisis Aktivitas Antioksidan Minuman Jeli .....	L-1
Lampiran M	
Data Analisis Total Fenolik Minuman Jeli .....	M-1
Lampiran N	
Data Analisis Total Flavonoid Minuman Jeli .....	N-1

Lampiran O	Kuesioner Uji Organoleptik Skoring dan Hedonik Minuman Jeli.....	O-1
Lampiran P	Gambar Minuman Jeli dalam Uji Organoleptik.....	P-1
Lampiran Q	Data dan Analisis Statistik Nilai Skoring Rasa Minuman Jeli .....	Q-1
Lampiran R	Data dan Analisis Statistik Nilai Skoring Tekstur Minuman Jeli .....	R-1
Lampiran S	Data dan Analisis Statistik Nilai Skoring Warna Minuman Jeli.....	S-1
Lampiran T	Data dan Analisis Statistik Nilai Hedonik Rasa Minuman Jeli .....	T-1
Lampiran U	Data dan Analisis Statistik Nilai Hedonik Tekstur Minuman Jeli.....	U-1
Lampiran V	Data dan Analisis Statistik Nilai Hedonik Warna Minuman Jeli .....	V-1
Lampiran W	Data dan Analisis Statistik Nilai Hedonik Penerimaan Keseluruhan Minuman Jeli .....	W-1