

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Laporan skripsi yang berjudul “PEMANFAATAN BUBUK EKSTRAK BUNGA ROSELLA MERAH (*Hibiscus sabdariffa* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI PADA PERMEN *JELLY*” ini dibuat sebagai persyaratan akademik untuk memenuhi program wajib dari Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan sejak Agustus 2020 hingga November 2020. Adapun penelitian skripsi ini memiliki manfaat bagi penulis, yakni sebagai sarana agar ilmu yang diperoleh dapat diterapkan dan juga sebagai pengalaman baru yang belum pernah penulis miliki selama kegiatan pembelajaran di kelas. Selama pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan skripsi ini, penulis mengalami banyak kendala yang harus dihadapi. Namun berkat dukungan dan bantuan dari beberapa pihak tertentu dan orang di sekitar penulis, penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis:

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, S.T., 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. dan Ibu Ratna Handayani, MP selaku Ketua dan Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian skripsi

5. Ibu Lucia C. Soedirga, M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, mendorong, dan mendukung penulis sepanjang proses penelitian dan penyelesaian skripsi
6. Bapak Dr. Tagor M. Siregar, Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip, Ibu Natania, M. Eng., dan Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc. selaku Kepala Laboratorium Kimia, Kepala Laboratorium Mikrobiologi, Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, serta Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan dan Laboratorium Penelitian Pangan, atas izin masuk laboratorium, petunjuk, dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama penelitian skripsi
7. Bapak Darius, Bapak Regy, Bapak Adji, dan Bapak Adi selaku laboran yang telah membantu penulis selama bekerja di laboratorium
8. Pihak Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO) Bogor, khususnya Bapak Dedi, yang telah membantu penulis dalam menyediakan bahan baku untuk kepentingan skripsi ini
9. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi selama pelaksanaan penelitian skripsi hingga penulisan laporan
10. Timotius David, Sifra Monica, dan Florentina Novi yang telah setia memberikan dukungan, motivasi, semangat, dan bantuan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian serta dalam penyusunan laporan skripsi
11. Marchellin, Natasya Andria, dan Windy Gunawan selaku partner laboratorium penulis atas dukungan dan diskusi yang bermakna selama penelitian
12. Shieran Juvi, Shania Edeline, dan Joanne Tirto selaku teman satu bimbingan atas diskusi yang bermakna selama penelitian
13. Seluruh mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang mengikuti penelitian skripsi bersama penulis tahun ini
14. Semua teman dan kerabat penulis yang belum penulis sebutkan namun juga memberikan dukungan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Maka dari itu, penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan laporan skripsi ini, terutama

dalam pemilihan bahasa serta kelalaian lainnya yang berasal dari penulis sendiri. Penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang dapat membangun sehingga penulis dapat memperbaiki kesalahan-kesalahan tersebut dan berkembang menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan memperluas wawasan pembaca.

Jakarta, 27 Januari 2021

(Patricia Amanda Lauren)



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR .....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI .....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI .....	
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Pewarna Makanan .....	6
2.2 Rosella ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) .....	7
2.3 Ekstraksi Pewarna Bunga Rosella .....	10
2.4 Antosianin .....	11
2.5 Maltodekstrin .....	13
2.6 <i>Freeze Drying</i> .....	14
2.7 Permen <i>Jelly</i> .....	16
2.7.1 Bahan-Bahan dalam Pembuatan Permen <i>Jelly</i> .....	17
2.7.1.1 Sukrosa .....	18
2.7.1.2 Sirup Glukosa .....	18
2.7.1.3 Asam Sitrat .....	18
2.7.1.4 Hidrokoloid .....	19
2.8 Gelatin .....	19
BAB III METODE PENELITIAN .....	21
3.1 Bahan dan Alat .....	21
3.2 Tahap Penelitian .....	22
3.2.1 Pembuatan Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah .....	22

3.2.2 Pembuatan Permen <i>Jelly</i> .....	24
3.3 Rancangan Percobaan .....	25
3.4 Prosedur Analisis .....	28
3.4.1 Total Antosianin (Sutharut dan Sudarat, 2012) .....	28
3.4.2 Analisis Rendemen (Munirayati <i>et al.</i> , 2017).....	29
3.4.3 Nilai pH (Munirayati <i>et al.</i> , 2017) .....	29
3.4.4 Kadar Air (AOAC, 2005 dan Irash <i>et al.</i> , 2018).....	30
3.4.5 Kadar Abu (AOAC, 2005).....	30
3.4.6 Analisis Warna (Nielsen, 2010).....	31
3.4.7 Analisis Tekstur (Chrisella <i>et al.</i> , 2015).....	32
3.4.8 Analisis Sensori (Lawless dan Heymann, 2010) .....	33
3.4.9 Aktivitas Air (AOAC, 2005) .....	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 35
4.1 Karakteristik Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah.....	35
4.2 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Permen <i>Jelly</i> .....	38
4.2.1 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Total Antosianin Permen <i>Jelly</i> .....	38
4.2.2 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Analisis Warna Permen <i>Jelly</i> .....	40
4.2.2.1 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Lightness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	40
4.2.2.2 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap °Hue Permen <i>Jelly</i> .....	42
4.2.3 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Kadar Air Permen <i>Jelly</i> .....	43
4.2.4 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Analisis Tekstur Permen <i>Jelly</i> .....	45
4.2.4.1 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	46
4.2.4.2 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> .....	48
4.2.4.3 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Chewiness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	51
4.2.4.4 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	53

4.2.5 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Hasil Uji Skoring Permen <i>Jelly</i> .....	55
4.2.5.1 Warna .....	55
4.2.5.2 Tekstur.....	57
4.2.5.3 Rasa .....	59
4.2.6 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Hasil Uji Hedonik Permen <i>Jelly</i> .....	61
4.2.6.1 Warna .....	61
4.2.6.2 Tekstur.....	63
4.2.6.3 Rasa .....	65
4.2.6.4 Penerimaan Keseluruhan .....	67
4.3 Penentuan Formulasi Terbaik dari Permen <i>Jelly</i> .....	69
4.4 Analisis Kadar Abu dan Aktivitas Air dari Permen <i>Jelly</i> Formulasi Terbaik .....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	74
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Rosella Merah .....	8
Gambar 2.2	Rosella Ungu.....	8
Gambar 2.3	Rosella Putih .....	8
Gambar 2.4	Struktur Kimia Maltodekstrin .....	14
Gambar 2.5	Proses Umum Pembuatan Permen <i>Jelly</i> .....	16
Gambar 2.6	Struktur Kimia Gelatin.....	20
Gambar 3.1	Diagram Alir Pembuatan Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah...	24
Gambar 3.2	Diagram Alir Pembuatan Permen <i>Jelly</i> .....	25
Gambar 3.3	Diagram Warna CIELAB .....	32
Gambar 4.1	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah terhadap Kandungan Total Antosianin pada Permen <i>Jelly</i> .....	39
Gambar 4.2	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah terhadap <i>Lightness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	41
Gambar 4.3	Pengaruh Konsentrasi Gelatin terhadap Kadar Air Permen <i>Jelly</i> .	44
Gambar 4.4	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	46
Gambar 4.5	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> .....	49
Gambar 4.6	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Chewiness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	52
Gambar 4.7	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah terhadap Uji Skoring Warna Permen <i>Jelly</i> .....	56
Gambar 4.8	Pengaruh Konsentrasi Gelatin terhadap Uji Skoring Warna Permen <i>Jelly</i> .....	57
Gambar 4.9	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Uji Skoring Tekstur Permen <i>Jelly</i> .....	58
Gambar 4.10	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah terhadap Uji Skoring Rasa Permen <i>Jelly</i> .....	59
Gambar 4.11	Pengaruh Konsentrasi Gelatin terhadap Uji Skoring Rasa Permen <i>Jelly</i> .....	60
Gambar 4.12	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah terhadap Uji Hedonik Warna Permen <i>Jelly</i> .....	62
Gambar 4.13	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap Uji Hedonik Tekstur Permen <i>Jelly</i> .....	64
Gambar 4.14	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah terhadap Uji Hedonik Rasa Permen <i>Jelly</i> .....	66

Gambar 4.15 Pengaruh Konsentrasi Gelatin terhadap Uji Hedonik Rasa Permen  
*Jelly* ..... 67

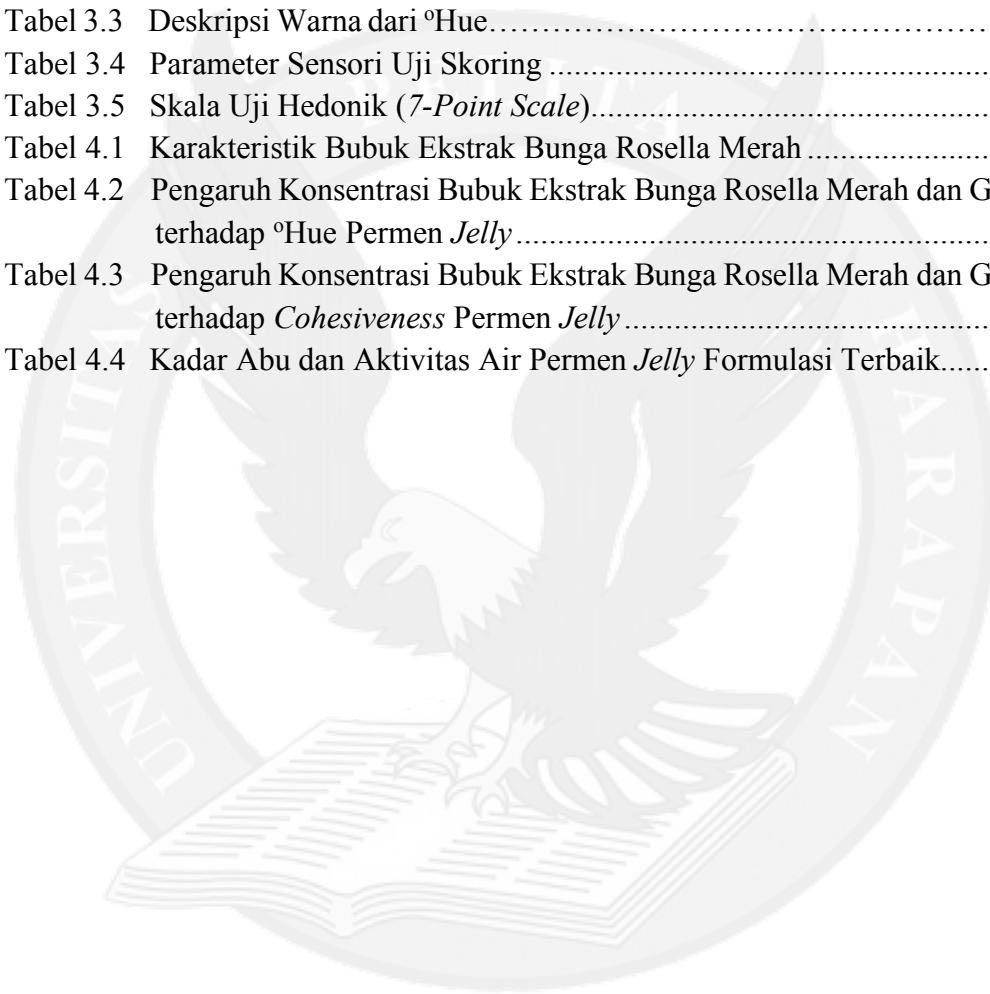
Gambar 4.16 Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan  
Gelatin terhadap Penerimaan Keseluruhan Permen *Jelly* ..... 68





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kandungan Gizi Bunga Rosella Merah per 100 Gram .....	9
Tabel 2.2	Syarat Mutu Kembang Gula Lunak ( <i>Jelly</i> ).....	17
Tabel 3.1	Formulasi Permen <i>Jelly</i> .....	25
Tabel 3.2	Desain Penelitian Tahap Utama.....	27
Tabel 3.3	Deskripsi Warna dari °Hue.....	32
Tabel 3.4	Parameter Sensori Uji Skoring .....	33
Tabel 3.5	Skala Uji Hedonik ( <i>7-Point Scale</i> ).....	33
Tabel 4.1	Karakteristik Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah .....	35
Tabel 4.2	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap °Hue Permen <i>Jelly</i> .....	42
Tabel 4.3	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Gelatin terhadap <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> .....	54
Tabel 4.4	Kadar Abu dan Aktivitas Air Permen <i>Jelly</i> Formulasi Terbaik.....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Rendemen Bubuk Ekstrak dari Bunga Rosella Merah.....	A-1
Lampiran B. Nilai pH Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah.....	B-1
Lampiran C. Total Antosianin pada Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Permen <i>Jelly</i> .....	C-1
C-1. Analisis Statistik Total Antosianin pada Permen <i>Jelly</i> .....	C-6
Lampiran D. Analisis Warna pada Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Permen <i>Jelly</i> .....	D-1
D-1. Nilai <i>Lightness</i> pada Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Permen <i>Jelly</i> .....	D-1
D-2. Analisis Statistik <i>Lightness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	D-3
D-3. Nilai °Hue pada pada Bubuk Ekstrak Bunga Rosella Merah dan Permen <i>Jelly</i> .....	D-5
Lampiran E. Kadar Air pada Permen <i>Jelly</i> .....	E-1
E-1. Analisis Statistik Kadar Air .....	E-5
Lampiran F. Analisis Tekstur pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-1
F-1. Nilai <i>Hardness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-1
F-2. Analisis Statistik Nilai <i>Hardness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-3
F-3. Nilai <i>Gumminess</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-5
F-4. Analisis Statistik Nilai <i>Gumminess</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-7
F-5. Nilai <i>Chewiness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-9
F-6. Analisis Statistik Nilai <i>Chewiness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-11
F-7. Nilai <i>Cohesiveness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-13
F-8. Analisis Statistik Nilai <i>Cohesiveness</i> pada Permen <i>Jelly</i> .....	F-15
Lampiran G. Analisis Sensori Uji Skoring .....	G-1
G-1. Kuisisioner Uji Skoring .....	G-2
G-2. Analisis Statistik Uji Skoring Warna .....	G-3
G-3. Analisis Statistik Uji Skoring Tekstur .....	G-5
G-4. Analisis Statistik Uji Skoring Rasa .....	G-7

Lampiran H. Analisis Sensori Uji Hedonik.....	H-1
H-1. Kuisisioner Uji Hedonik .....	H-2
H-2. Analisis Statistik Uji Hedonik Warna .....	H-3
H-3. Analisis Statistik Uji Hedonik Tekstur .....	H-5
H-4. Analisis Statistik Uji Hedonik Rasa .....	H-7
H-5. Analisis Statistik Uji Hedonik Penerimaan Keseluruhan .....	H-9
Lampiran I. Analisis Kadar Abu pada Formulasi Terbaik Permen <i>Jelly</i> .....	I-1
Lampiran J. Analisis Akitivitas Air ( $A_w$ ) pada Formulasi Terbaik Permen <i>Jelly</i> .....	J-1
Lampiran K. Dokumentasi Selama Penelitian .....	K-1
Lampiran L. Hasil Uji Verifikasi Taksonomi.....	L-1

