

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN SEDUHAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) DAN KOMBINASI PEMANIS PADA KUALITAS PERMEN JELI UBI UNGU (*Ipomoea batatas* L.)” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian Strata Satu, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak Eric Jobilong, Ph. D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan
2. Ibu Sunie Rahardja, M.S.CE., 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
4. Bapak Ir. W. Donald R. Pokatong, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah membantu perkuliahan saya

5. Ibu Ratna Handayani, MP., selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah membantu perkuliahan saya
6. Ibu Dr. Ir. Raffi Paramawati, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang senantiasa memberikan bimbingan, mengarahkan, dan mendukung Penulis dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir.
7. Ibu Titri Siratantri Mastuti, S.T., M.Si., selaku Dosen Co-Pembimbing yang telah memberikan saran-saran yang bermanfaat kepada Penulis dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir.
8. Bapak Dr. Ir. Adolf JN. Parhusip, M.Si. dan Ibu Ratna Handayani, MP. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang telah memberikan masukan bermanfaat untuk penulisan Tugas Akhir.
9. Ibu Natania, M.Eng., selaku Kepala Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc., selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu dan Penelitian Pangan, dan Bapak Dr. Tagor Marsillam Siregar, M.Si., selaku Kepala Laboratorium Kimia arahan yang diberikan kepada Penulis selama penelitian berlangsung.
10. Ci Virly dan Ko Andra, selaku asisten dosen, juga Bapak Adi, Bapak Darius, dan Bapak Adzie selaku laboran yang telah membantu Penulis melakukan penelitian di laboratorium.
11. Seluruh dosen dan staff dari Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan yang telah membantu Penulis selama penyusunan tugas akhir.

12. Kepada Ayah (Suratman Edy Socuanto Tjoa) dan Ibu (Ana) selaku orang tua, Adik (Dylan William), serta segenap anggota keluarga yang telah memberi bantuan, dukungan, dan doa selama Penulis melaksanakan Tugas Akhir.

13. Agustina Susanto, Cecilia Josephine, Fabiola Wiratama, Skolastika, dan Vella Ratnasari, selaku teman dekat yang telah memberikan bantuan, semangat, dukungan, dan hiburan selama Penulis melaksanakan Tugas Akhir.

14. Marcella Setiawan, Nathania Clairine, Natasha Janice, Priska Oktavia, dan Lakita Vaswani, selaku teman satu bimbingan untuk segala dukungan dan bantuan yang diberikan selama melaksanakan Tugas Akhir.

15. Mahasiswa Teknologi Pangan Universitas Pelita Harapan, khususnya angkatan 2014, atas bantuan dan kerja sama selama penelitian berlangsung

16. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah berkontribusi dalam mendukung Penulis menyelesaikan skripsi ini.

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

Tangerang, Januari 2018

(Vanessa Vania)

# DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRACT.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Ubi Ungu.....	5
2.2 Rosella.....	8
2.3 Pemanis.....	10
2.3.1 Sukrosa.....	11
2.3.2 Fruktosa.....	11
2.3.3 Sorbitol.....	12
2.3.4 Gliserol.....	13
2.4 Permen Jeli.....	14
2.5 Gelatin.....	15
2.6 Antioksidan.....	17
2.6.1 Beberapa Jenis Antioksidan Alami.....	18
2.6.1.1 Antosianin.....	18
2.6.1.2 Karotenoid.....	18
2.6.1.3 Vitamin C.....	19

	halaman
2.6.1.4 Vitamin E.....	19
2.7 Blansir .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Bahan dan Alat .....	22
3.2 Prosedur Penelitian.....	23
3.2.1 Penelitian Tahap I .....	23
3.2.2 Pembuatan Seduhan Rosella.....	24
3.2.3 Penelitian Tahap II.....	25
3.3 Rancangan Percobaan .....	27
3.3.1 Penelitian Tahap I .....	27
3.3.2 Penelitian Tahap II.....	28
3.4 Prosedur Analisis .....	30
3.4.1 Aktivitas Antioksidan (Santosa dan Murwanto, 2012).....	30
3.4.2 Total Padatan Terlarut (Hasyim, 2015).....	31
3.4.3 pH (Chabib, <i>et al.</i> , 2014).....	31
3.4.4 Tekstur (Wijayanti, <i>et al.</i> , 2015).....	32
3.4.5 Warna (Apriani, <i>et al.</i> , 2011).....	32
3.4.6 Uji Sensori (Lestari dan Susilawati, 2015).....	33
3.4.7 Analisis Kadar Air (AOAC, 2005) .....	33
3.4.8 Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005).....	34
3.4.9 Analisis Kadar Protein dengan Metode Kjeldahl (AOAC, 2005).....	34
3.4.10 Analisis Kadar Lemak dengan Metode Soxhlet (AOAC, 2005).....	36
3.4.11 Analisis Karbohidrat Total dengan Metode <i>By Difference</i> (AOAC, 2005) .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Penelitian Tahap I .....	38
4.1.1 Penentuan Perlakuan Terpilih Pembuatan Sari Ubi Ungu.....	38
4.1.2 pH.....	39
4.1.3 Total Padatan Terlarut.....	40
4.1.4 Warna.....	41

	halaman
4.1.5 Aktivitas Antioksidan.....	43
4.1.6 Penentuan Sari Ubi Ungu dengan Karakteristik Terbaik.....	45
4.2 Karakteristik Fisikokimia Seduhan Rosella.....	45
4.3 Penelitian Tahap II.....	47
4.3.1 Pengaruh Rasio (Sari Ubi Ungu : Seduhan Rosella) dan Kombinasi Pemanis terhadap Sensori dari Permen Jeli.....	47
4.3.1.1 Parameter Mutu Tekstur.....	48
4.3.1.1.1 Tingkat Kesukaan terhadap Tekstur.....	48
4.3.1.1.2 Skoring terhadap Kekenyalan.....	48
4.3.1.1.3 Skoring terhadap Kelengketan.....	49
4.3.1.2 Parameter Mutu Aroma.....	50
4.3.1.2.1 Tingkat Kesukaan terhadap Aroma.....	50
4.3.1.2.2 Skoring terhadap Aroma.....	50
4.3.1.3 Parameter Mutu Warna.....	51
4.3.1.3.1 Tingkat Kesukaan terhadap Warna.....	51
4.3.1.3.2 Skoring terhadap Warna.....	51
4.3.1.4 Parameter Mutu Rasa.....	52
4.3.1.4.1 Tingkat Kesukaan terhadap Rasa.....	52
4.3.1.4.2 Skoring terhadap Rasa.....	53
4.3.1.5 Penerimaan secara Keseluruhan.....	54
4.3.2 Pengaruh Rasio (Sari Ubi Ungu : Seduhan Rosella) dan Kombinasi Pemanis terhadap Sifat Fisikokimia dari Permen Jeli.....	55
4.3.2.1 Sifat Fisik Permen Jeli.....	55
4.3.2.1.1 Warna.....	55
4.3.2.1.2 Tekstur.....	59
4.3.2.1.2.1 <i>Hardness</i> .....	59
4.3.2.1.2.2 <i>Springiness</i> .....	60
4.3.2.1.2.3 <i>Cohesiveness</i> .....	62
4.3.2.1.2.4 <i>Gumminess</i> .....	63
4.3.2.1.2.5 <i>Chewiness</i> .....	64
4.3.2.2 Sifat Kimia.....	66
4.3.2.2.1 Kadar Air.....	66

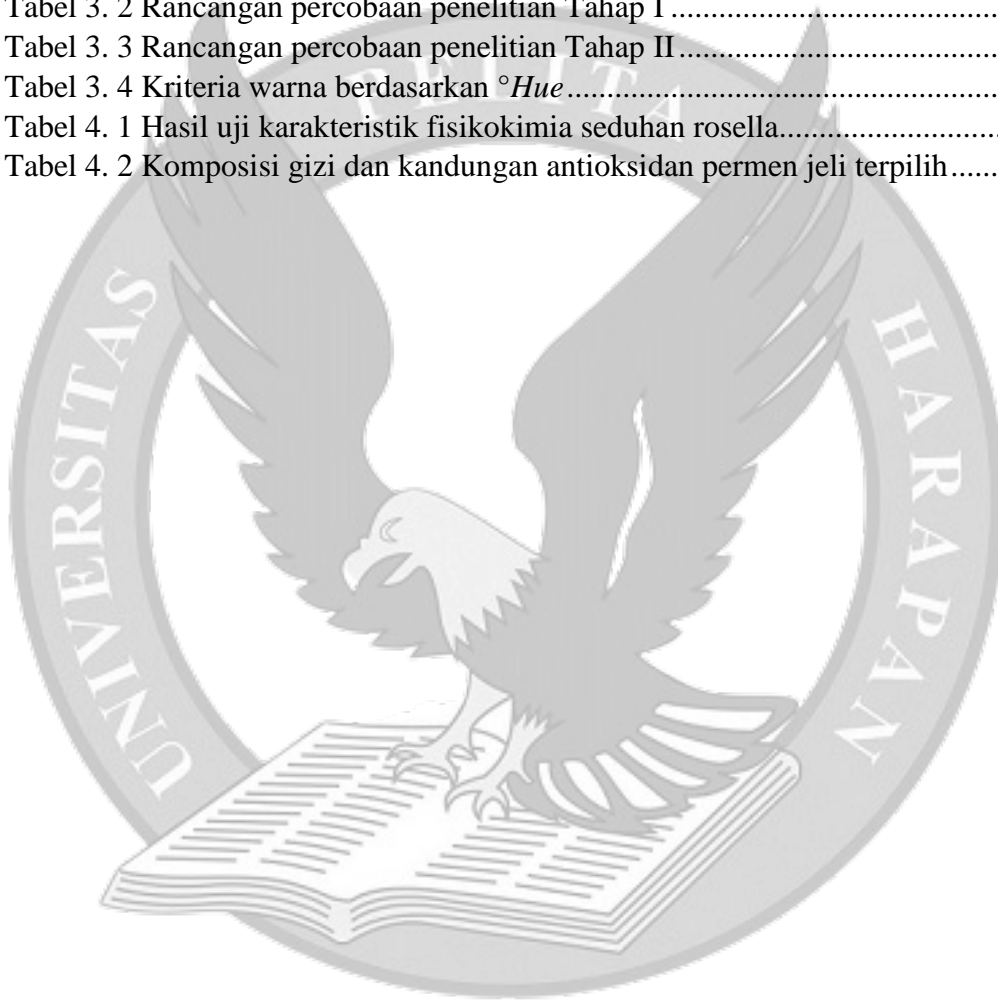
	halaman
4.3.2.2.2 pH.....	67
4.3.2.2.3 Total Padatan Terlarut .....	68
4.4 Penentuan Formula Permen Jeli Terpilih.....	70
4.5 Komposisi Gizi dari Permen Jeli Terpilih.....	71
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2. 1 Komposisi ubi ungu .....	8
Tabel 2. 2 Komposisi rosella.....	10
Tabel 2. 3 Standar Nasional Indonesia kembang gula lunak (SNI 3547.2) .....	15
Tabel 3. 1 Formula 100g permen jeli ubi ungu.....	26
Tabel 3. 2 Rancangan percobaan penelitian Tahap I .....	27
Tabel 3. 3 Rancangan percobaan penelitian Tahap II .....	29
Tabel 3. 4 Kriteria warna berdasarkan $^{\circ}Hue$ .....	32
Tabel 4. 1 Hasil uji karakteristik fisikokimia seduhan rosella.....	46
Tabel 4. 2 Komposisi gizi dan kandungan antioksidan permen jeli terpilih.....	71





## DAFTAR GAMBAR

halaman

Gambar 2. 1 Ubi Ungu .....	5
Gambar 2. 2 Tanaman Rosella .....	9
Gambar 3. 1 Diagram alir metode pembuatan sari ubi ungu.....	24
Gambar 3. 2 Diagram alir proses pembuatan seduhan rosella .....	25
Gambar 3. 3 Diagram alir proses pembuatan permen jeli ubi ungu.....	26
Gambar 4.1 Nilai pH sari ubi ungu berdasarkan perbedaan waktu pengukusan dan rasio ubi.....	37
Gambar 4. 2 Nilai total padatan terlarut sari ubi ungu berdasarkan waktu pengukusan dan rasio ubi.....	40
Gambar 4. 3 Nilai <i>Lightness</i> sari ubi ungu berdasarkan waktu pengukusan dan rasio ubi ungu:air .....	41
Gambar 4. 4 Nilai $^{\circ}Hue$ sari ubi ungu berdasarkan waktu pengukusan dan rasio ubi ungu:air .....	42
Gambar 4. 5 Nilai aktivitas antioksidan $IC_{50}$ (basis kering) sari ubi ungu berdasarkan waktu pengukusan dan rasio ubi ungu:air .....	43
Gambar 4. 6 Nilai skoring kelengketan permen jeli dengan perbedaan kombinasi pemanis .....	49
Gambar 4. 7 Nilai skoring warna permen jeli berdasarkan perbedaan rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella).....	52
Gambar 4. 8 Nilai skoring rasa permen jeli berdasarkan perbedaan kombinasi pemanis .....	53
Gambar 4. 9 Tingkat kesukaan terhadap penerimaan keseluruhan permen jeli berdasarkan kombinasi pemanis .....	54
Gambar 4. 10 Nilai <i>Lightness</i> permen jeli dengan perbedaan kombinasi pemanis .....	56
Gambar 4. 11 Nilai $^{\circ}Hue$ permen jeli dengan perbedaan kombinasi pemanis .....	57
Gambar 4. 12 $^{\circ}Hue$ permen jeli dengan perbedaan rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella) .....	58
Gambar 4. 13 Nilai <i>Hardness</i> permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella) dan kombinasi pemanis.....	59
Gambar 4. 14 Nilai <i>Springiness</i> permen jeli dengan perbedaan rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella).....	61
Gambar 4. 15 Nilai <i>Springiness</i> permen jeli dengan perbedaan kombinasi pemanis .....	61
Gambar 4. 16 Nilai <i>Cohesiveness</i> permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella) dan kombinasi pemanis ....	62

	halaman
Gambar 4. 17 Nilai <i>Gumminess</i> permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella) dan kombinasi pemanis ....	64
Gambar 4. 18 Nilai <i>Chewiness</i> permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella) dan kombinasi pemanis.....	65
Gambar 4. 19 Nilai kadar air permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi ungu : seduhan rosella) dan kombinasi pemanis.....	66
Gambar 4. 20 Nilai pH permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi ungu : seduhan seduhan rosella) dan kombinasi pemanis.....	67
Gambar 4. 21 Nilai total padatan terlarut permen jeli berdasarkan interaksi antara rasio (sari ubi seduhan rosella) dan kombinasi pemanis ....	69



## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Hasil Uji Identifikasi Ubi Ungu dan Rosella .....	A-1
Lampiran B	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai pH Sari Ubi Ungu .....	B-1
Lampiran C	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Total Padatan Terlarut Sari Ubi Ungu .....	C-1
Lampiran D	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Chroma Sari Ubi Ungu .....	D-1
Lampiran E	
Aktivitas Antioksidan Sari Ubi Ungu .....	E-1
Lampiran F	
Hasi Uji pH, Total Padatan Terlarut, Chroma, Kadar Air Seduhan Rosella .....	F-1
Lampiran G	
Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Rosella .....	G-1
Lampiran H	
Lembar Kuisisioner Uji Skoring Permen Jeli .....	H-1
Lampiran I	
Lembar Kuisisioner Uji Hedonik Permen Jeli .....	I-1
Lampiran J	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Hedonik Tekstur Permen Jeli .....	J-1
Lampiran K	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Skoring Kekenyalan Permen Jeli .....	K-1

	halaman
Lampiran L	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Skoring Kelengketan Permen Jeli .....	L-1
Lampiran M	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Hedonik Aroma Permen Jeli .....	M-1
Lampiran N	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Skoring Aroma Permen Jeli ..	N-1
Lampiran O	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Hedonik Warna Permen Jeli .	O-1
Lampiran P	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Skoring Warna Permen Jeli ...	P-1
Lampiran Q	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Hedonik Rasa Permen Jeli ....	Q-1
Lampiran R	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Skoring Rasa Permen Jeli .....	R-1
Lampiran S	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Sensori Hedonik Penerimaan Keseluruhan Permen Jeli .....	S-1
Lampiran T	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Lightness</i> , <i>a*</i> , <i>b*</i> , dan Hue Permen Jeli .....	T-1
Lampiran U	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Hardness</i> Permen Jeli .....	U-1
Lampiran V	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Springiness</i> Permen Jeli .....	V-1
Lampiran W	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Cohesiveness</i> Permen Jeli .....	W-1
Lampiran X	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Gumminess</i> Permen Jeli .....	X-1
Lampiran Y	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai <i>Chewiness</i> Permen Jeli.....	Y-1

	halaman
Lampiran Z	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Kadar Air Permen Jeli.....	Z-1
Lampiran AA	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai pH Permen Jeli.....	AA-1
Lampiran AB	
Hasil dan Analisis Statistik Nilai Total Padatan Terlarut Permen Jeli.....	AB-1
Lampiran AC	
Hasil Uji Proksimat Permen Jeli Terbaik.....	AC-1
Lampiran AD	
Hasil Nilai Aktivitas Antioksidan Permen Jeli Terpilih (Pemanis Sukrosa-Sorbitol & Rasio Ubi Ungu : Seduhan Rosella 85%:15%)....	AD-1

