

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas rahmat, penyertaan, serta kasih-Nya, laporan skripsi dengan judul “PEMANFAATAN KULIT DAN DAGING BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) DALAM PEMBUATAN *JELLY DRINK*” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Laporan skripsi disusun berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dari Agustus 2020 hingga November 2020. Skripsi merupakan salah satu mata kuliah wajib dan merupakan persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Dalam pelaksanaan tugas akhir hingga penulisan laporan skripsi, banyak masalah dan kendala yang dilalui Penulis. Berkat dukungan, bantuan, dan doa dari banyak pihak disekitar Penulis, Penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sanis dan Teknologi
2. Ibu Dr. Nuri Arum Anugrahati selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Laurance, 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 dan dosen penguji skripsi yang telah mendukung selama proses perkuliahan serta memberikan bimbingan dan arahan selama pengerjaan laporan skripsi
5. Ibu Ratna Handayani, MP. selaku Wakil Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah banyak membantu selama perkuliahan hingga tugas akhir
6. Ibu Dr. Ir. Melanie Cornelia, M.T. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan banyak saran, bimbingan, dan dukungan kepada Penulis dalam penelitian serta penyusunan laporan skripsi

7. Ibu Wenny S. L. Sinaga, M.Si selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan banyak saran, bimbingan, dan dukungan kepada Penulis dalam penelitian serta penyusunan laporan skripsi
8. Ibu Titri Siratantri Mastuti, M.Si., MP. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pengerjaan laporan skripsi
9. Ibu Intan Cidarbulan Matita, Ph.D. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan kepada Penulis selama masa perkuliahan berlangsung
10. Ibu Natania, M.Eng selaku Kepala Laboratorium Pengolahan Pangan, Ibu Yuniwaty Halim, M.Sc selaku Kepala Laboratorium Pengawasan Mutu Pangan, Bapak Dr. Tagor M. Siregar, S.Si., M.Si. selaku Kepala Laboratorium Kimia, dan Bapak Dr. Adolf J. N. Parhusip, M. Si. selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium
11. Bapak Darius selaku laboran Laboratorium Kimia yang telah memberikan banyak bantuan dan arahan selama penelitian berlangsung
12. Bapak Adji, Bapak Adi, dan Bapak Regy selaku laboran yang telah membantu Penulis selama penelitian berlangsung
13. Seluruh dosen, asisten dosen, dan *staff* Program Studi Teknologi Pangan yang telah membantu dan memberikan wawasan kepada Penulis selama perkuliahan hingga tugas akhir
14. Orang tua terkasih, Suhartono Sutrisno dan Siau Yu Ching, serta saudara terkasih, Michael Sapphire yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama penelitian hingga penyusunan laporan skripsi
15. Andriana, Celine Margaretha, Evelyn Wijaya, Felicia Augusta, Frandy Gunawan, dan Stevany Natanael yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama penelitian hingga penyusunan laporan skripsi
16. Anastasha Kresandra, Angelina Felicia, Aurelia Maharani, Felicia Augusta, Friska Yolanda, Jane Christofanie selaku teman satu bimbingan yang

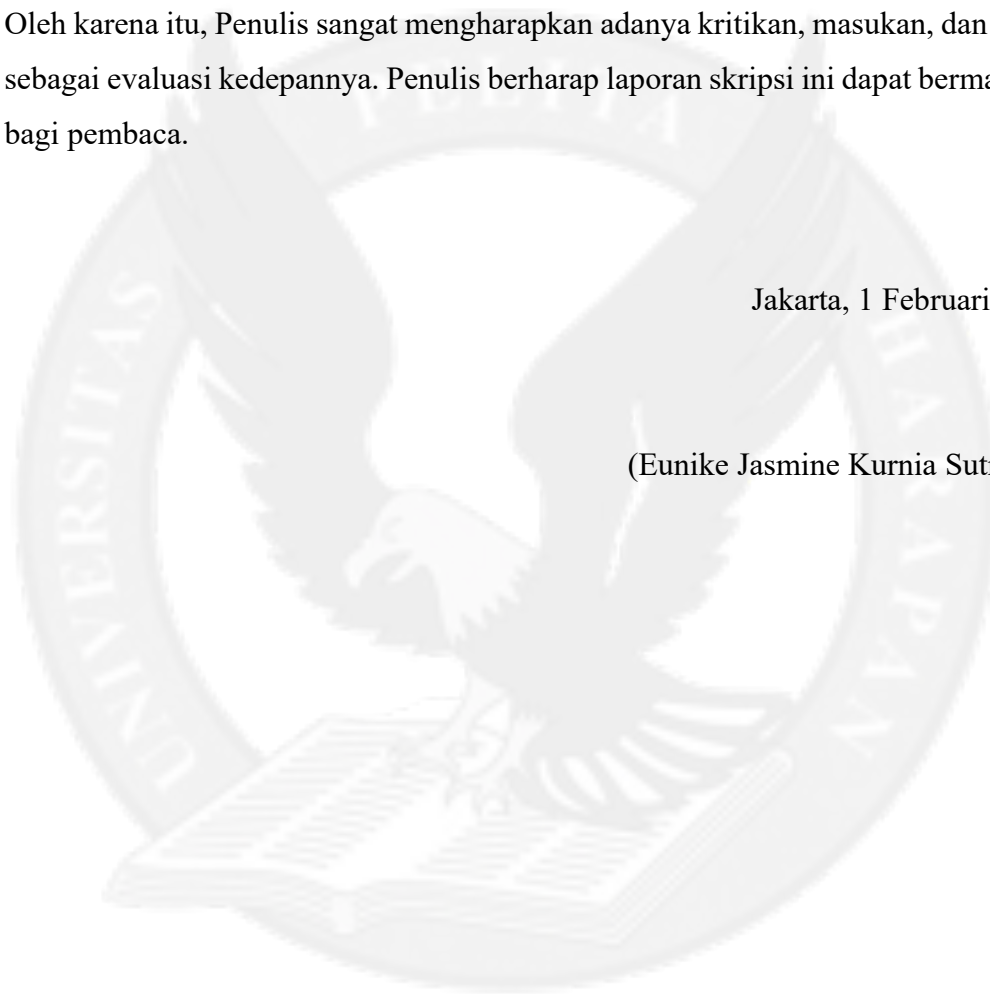
banyak memberikan bantuan, informasi, dan saran selama penelitian dan penyusunan laporan skripsi

17. Seluruh pihak dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada Penulis

Akhir kata, Penulis menyadari laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis sangat mengharapkan adanya kritikan, masukan, dan saran sebagai evaluasi kedepannya. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, 1 Februari 2021

(Eunike Jasmine Kurnia Sutrisno)



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	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
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	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Jelly Drink</i>	5
2.2 Buah Naga.....	7
2.2.1 Buah Naga Merah	7
2.3 Karagenan	10
2.4 Antioksidan.....	12
2.5 Senyawa Fenolik.....	14
2.6 Senyawa Flavonoid.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan dan Alat.....	16
3.2 Tahap Penelitian	17
3.2.1 Penelitian Pendahuluan	17
3.2.1.1 Pembuatan Sari Daging Buah Naga Merah.....	17
3.2.1.2 Pembuatan Sari Kulit Buah Naga Merah	18
3.2.2 Penelitian Utama	19
3.2.2.1 Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	19
3.3 Rancangan Percobaan	20
3.4 Prosedur Analisis <i>Jelly Drink</i>	22
3.4.1 Uji Sineresis (Imeson, 1992).....	22

3.4.2	pH (AOAC, 2005).....	22
3.4.3	Organoleptik (Hasanah <i>et al.</i> , 2019 dengan modifikasi)	23
3.4.4	Warna (Pathare <i>et al.</i> , 2013)	23
3.4.5	Tekstur (Rubio-Arreaez <i>et al.</i> , 2016 dengan modifikasi)	24
3.4.6	Aktivitas Antioksidan (Safari <i>et al.</i> , 2019 dengan modifikasi)	24
3.4.7	Total Fenolik (Adawiah <i>et al.</i> , 2015 dengan modifikasi)	25
3.4.8	Total Flavonoid (Aminah <i>et al.</i> , 2017 dengan modifikasi)..	25
3.4.9	Kadar Pektin (McCready, 1970)	25
3.4.10	Kadar Saponin (Nimenibo-Uadia <i>et al.</i> , 2017)	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Identifikasi Buah Naga	27
4.2	Penelitian Pendahuluan.....	27
4.2.1	Kadar Pektin.....	27
4.2.2	Kadar Saponin.....	28
4.2.3	Aktivitas Antioksidan	29
4.2.4	Total Fenolik	30
4.2.5	Total Flavonoid	30
4.3	Penelitian Utama.....	31
4.3.1	Analisis pH.....	31
4.3.2	Sineresis	33
4.3.3	Analisis Warna.....	34
4.3.3.1	<i>Lightness</i>	34
4.3.3.2	$^{\circ}$ Hue.....	36
4.3.4	Analisis Tekstur	38
4.3.4.1	<i>Hardness</i>	38
4.3.4.2	<i>Springiness</i>	40
4.3.4.3	<i>Gumminess</i>	42
4.3.5	Aktivitas Antioksidan	44
4.3.6	Total Fenolik	46
4.3.7	Total Flavonoid	48
4.3.8	Uji Skoring.....	50
4.3.8.1	Warna	50
4.3.8.2	Aroma	50
4.3.8.3	Rasa	53
4.3.8.4	Kekenyalan	54
4.3.8.5	Kemudahan Disedot	55
4.3.9	Uji Hedonik.....	57
4.3.9.1	Warna	57
4.3.9.2	Aroma	58
4.3.9.3	Rasa	58
4.3.9.4	Kekenyalan	59
4.3.9.5	Kemudahan Disedot	61
4.3.9.6	Penerimaan Keseluruhan.....	62
4.4	<i>Jelly Drink</i> Buah Naga Terpilih.....	62

BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	70



DAFTAR GAMBAR

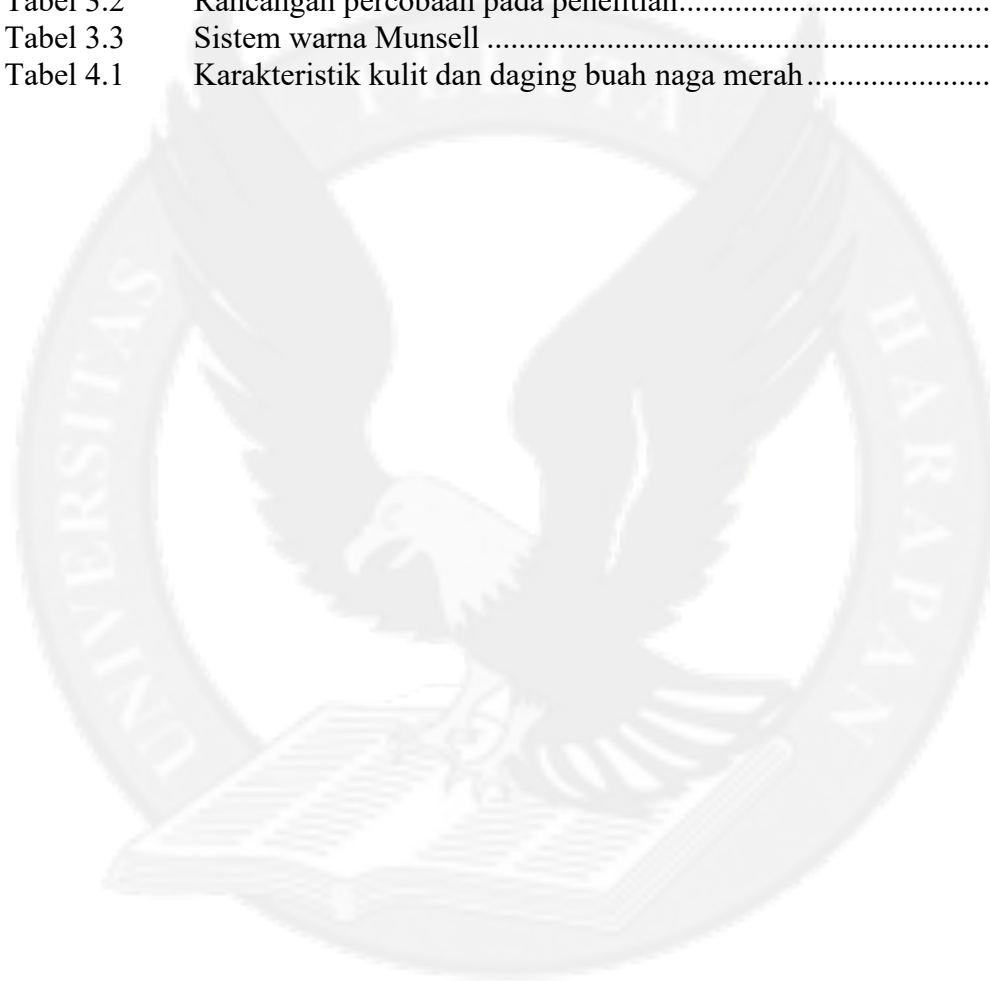
	halaman
Gambar 2.1	Struktur (a) kappa-; (b) iota-; (c) lambda karagenan 11
Gambar 3.1	Diagram proses pembuatan sari daging buah naga merah 18
Gambar 3.2	Diagram proses pembuatan sari kulit buah naga merah 19
Gambar 3.3	Diagram proses pembuatan <i>jelly drink</i> buah naga 20
Gambar 4.1	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga dan konsentrasi karagenan terhadap pH <i>jelly drink</i> 32
Gambar 4.2	Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap tingkat sineresis <i>jelly drink</i> setelah 7 hari 33
Gambar 4.3	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap <i>lightness jelly drink</i> 35
Gambar 4.4	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga dan konsentrasi karagenan terhadap °Hue <i>jelly drink</i> 36
Gambar 4.5	Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap <i>hardness jelly drink</i> . 39
Gambar 4.6	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap <i>sprininess jelly drink</i> 40
Gambar 4.7	Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap <i>gumminess jelly drink</i> 43
Gambar 4.8	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap aktivitas antioksidan <i>jelly drink</i> 45
Gambar 4.9	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap total fenolik <i>jelly drink</i> 47
Gambar 4.10	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap total flavonoid <i>jelly drink</i> 49
Gambar 4.11	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap nilai skoring warna <i>jelly drink</i> 51
Gambar 4.12	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap nilai skoring aroma <i>jelly drink</i> 52
Gambar 4.13	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga nilai skoring rasa <i>jelly drink</i> 53
Gambar 4.14	Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai skoring kekenyalan <i>jelly drink</i> 54
Gambar 4.15	Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai skoring kemudahan disedot <i>jelly drink</i> 56
Gambar 4.16	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap nilai hedonik warna <i>jelly drink</i> 57
Gambar 4.17	Pengaruh rasio sari kulit:daging buah naga terhadap nilai hedonik rasa <i>jelly drink</i> 59
Gambar 4.18	Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai hedonik kekenyalan <i>jelly drink</i> 60

Gambar 4.19 Pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai hedonik
kemudahan disedot *jelly drink* 61



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1	Karakteristik kappa-, iota-, dan lambda karagenan 12
Tabel 3.1	Formulasi <i>jelly drink</i> (untuk 200 mL) 19
Tabel 3.2	Rancangan percobaan pada penelitian..... 21
Tabel 3.3	Sistem warna Munsell 24
Tabel 4.1	Karakteristik kulit dan daging buah naga merah 27



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Hasil Identifikasi Spesies Buah Naga Merah	A-1
Lampiran B	
Hasil Uji Pektin	B-1
Lampiran C	
Hasil Uji Saponin	C-1
Lampiran D	
pH Kontrol Jelly Drink.....	D-1
pH Jelly Drink Buah Naga	D-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> pH Jelly Drink Buah Naga	D-2
Hasil Uji Lanjut Duncan pH <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	D-3
Lampiran E	
Tingkat Sineresis <i>Jelly Drink</i>	E-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Tingkat Sineresis <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	E-2
Statistik Deskriptif Tingkat Sineresis <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	E-3
Hasil Uji Lanjut Duncan Tingkat Sineresis <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	E-3
Lampiran F	
<i>Lightness</i> Kontrol <i>Jelly Drink</i>	F-1
<i>Lightness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	F-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> <i>Lightness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	F-2
Statistik Deskriptif <i>Lightness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	F-2
Hasil Uji Lanjut Duncan <i>Lightness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	F-3
Lampiran G	
$^{\circ}$ Hue Kontrol <i>Jelly Drink</i>	G-1
$^{\circ}$ Hue <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	G-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> $^{\circ}$ Hue <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	G-2
Hasil Uji Lanjut Duncan $^{\circ}$ Hue <i>Jelly Drink</i>	G-3
Lampiran H	
<i>Hardness</i> Kontrol <i>Jelly Drink</i>	H-1
<i>Hardness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	H-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> <i>Hardness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	H-2
Statistik Deskriptif <i>Hardness</i> <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	H-3

Hasil Uji Lanjut Duncan <i>Hardness Jelly Drink</i> Buah Naga	H-3
Lampiran I	
<i>Springiness</i> Kontrol <i>Jelly Drink</i>	I-1
<i>Springiness Jelly Drink</i> Buah Naga	I-1
Hasil Uji <i>Univariate Springiness Jelly Drink</i> Buah Naga.....	I-2
Statistik Deskriptif <i>Springiness Jelly Drink</i> Buah Naga	I-3
Hasil Uji Lanjut Duncan <i>Springiness Jelly Drink</i> Buah Naga	I-3
Lampiran J	
<i>Gumminess</i> Kontrol <i>Jelly Drink</i>	J-1
<i>Gumminess Jelly Drink</i> Buah Naga	J-1
Hasil <i>Univariate Gumminess Jelly Drink</i> Buah Naga.....	J-2
Statistik Deskriptif <i>Gumminess Jelly Drink</i> Buah Naga	J-3
Hasil Uji Lanjut Duncan <i>Gumminess Jelly Drink</i> Buah Naga	J-3
Lampiran K	
Aktivitas Antioksidan Sari Kulit Buah Naga	K-1
Aktivitas Antioksidan Sari Daging Buah Naga.....	K-2
Aktivitas Antioksidan Kontrol <i>Jelly Drink</i>	K-3
Aktivitas Antioksidan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	K-4
Hasil Uji <i>Univariate</i> Aktivitas Antioksidan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	K-9
Statistik Deskriptif Aktivitas Antioksidan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	K-9
Hasil Uji Lanjut Duncan Aktivitas Antioksidan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	K-9
Lampiran L	
Total Fenolik Sari Kulit Buah Naga.....	L-1
Total Fenolik Sari Daging Buah Naga	L-2
Total Fenolik Kontrol <i>Jelly Drink</i>	L-2
Total Fenolik <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	L-3
Hasil Uji <i>Univariate</i> Total Fenolik <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	L-7
Statistik Deskriptif Total Fenolik <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	L-7
Hasil Uji Lanjut Duncan Total Fenolik <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	L-7
Lampiran M	
Total Flavonoid Sari Kulit Buah Naga.....	M-1
Total Flavonoid Sari Daging Buah Naga	M-2
Total Flavonoid Kontrol <i>Jelly Drink</i>	M-2
Total Flavonoid <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	M-3
Hasil Uji <i>Univariate</i> Total Flavonoid <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	M-7
Statistik Deskriptif Total Flavonoid <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	M-7
Hasil Uji Lanjut Duncan Total Flavonoid <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	M-7
Lampiran N	
Kuesioner Uji Skoring.....	N-1
Kuesioner Uji Hedonik.....	N-2

Lampiran O	
Uji Skoring Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	O-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Skoring Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	O-2
Statistik Deskriptif Skoring Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	O-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Skoring Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	O-2
Lampiran P	
Uji Skoring Aroma <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	P-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Skoring Aroma <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	P-2
Statistik Deskriptif Skoring Aroma <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	P-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Skoring Aroma <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	P-2
Lampiran Q	
Uji Skoring Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	Q-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Skoring Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	Q-2
Statistik Deskriptif Skoring Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	Q-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Skoring Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	Q-2
Lampiran R	
Uji Skoring Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	R-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Skoring Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	R-2
Statistik Deskriptif Skoring Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	R-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Skoring Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga ..	R-2
Lampiran S	
Uji Skoring Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	S-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Skoring Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	S-2
Statistik Deskriptif Skoring Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga .	S-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Skoring Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	S-2
Lampiran T	
Uji Hedonik Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	T-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Hedonik Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	T-2
Statistik Deskriptif Hedonik Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	T-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Hedonik Warna <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	T-2
Lampiran U	
Uji Hedonik Aroma <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	U-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Hedonik Aroma <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	U-2
Lampiran V	
Uji Hedonik Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	V-1

Hasil Uji <i>Univariate</i> Hedonik Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	V-2
Statistik Deskriptif Hedonik Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	V-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Hedonik Rasa <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	V-2

Lampiran W

Uji Hedonik Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	W-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Hedonik Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	W-2
Statistik Deskriptif Hedonik Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga.....	W-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Hedonik Kekenyalan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	W-2

Lampiran X

Uji Hedonik Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	X-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Hedonik Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	X-2
Statistik Deskriptif Hedonik Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	X-2
Hasil Uji Lanjut Duncan Hedonik Kemudahan Disedot <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	X-2

Lampiran Y

Uji Hedonik Penerimaan Keseluruhan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	Y-1
Hasil Uji <i>Univariate</i> Hedonik Penerimaan Keseluruhan <i>Jelly Drink</i> Buah Naga	Y-2

Lampiran Z

Dokumentasi <i>Jelly Drink</i>	Z-1
--------------------------------------	-----