

**PENGARUH SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN XYLITOL
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY* BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*)**

SKRIPSI



OLEH:
JESSICA WIDJAJA
NRP 6103016077
ID TA: 41406

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN XYLITOL
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY BUAH NAGA (Hylocereus polyrhizus)***

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

JESSICA WIDJAJA

NRP 6103016077

ID TA: 41406

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2020

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Jessica Widjaja

NRP : 6103016077

Menyetujui karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Januari 2020

Yang menyatakan,

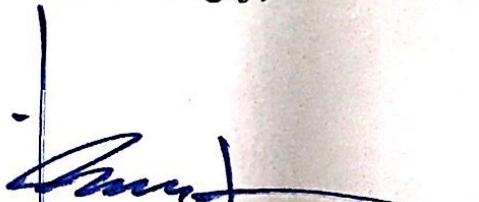


Jessica Widjaja

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)” yang ditulis oleh Jessica Widjaja (6103016077), telah diujikan pada tanggal 22 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN: 0707036201

Tanggal: 30 Januari 2020



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN: 0707036201

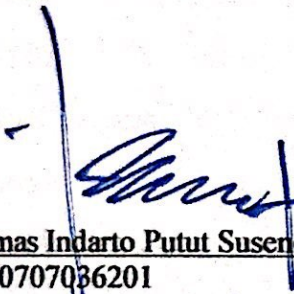
Tanggal: 30 Januari 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul "Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly Buah Naga (Hylocereus polyrhizus)*" yang ditulis oleh Jessica Widjaja (6103016077), telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I

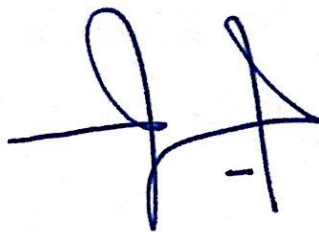
Dosen Pembimbing II



Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN: 0707036201

Tanggal: 30 Januari 2020



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

NIDN: 0015046202

Tanggal: 30 Januari 2020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

PENGARUH SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN XYLITOL TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK PERMEN *JELLY BUAH NAGA (Hylocereus polyrhizus)*

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2010)

Surabaya, 20 Januari 2019

Yang menyatakan,



Jessica Widjaja

Jessica Widjaja, NRP 6103016077. **Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRAK

Permen *jelly* adalah permen non-kristalin yang terbuat dari campuran air atau sari buah, gula, dan hidrokoloid yang dapat ditambahkan asam, pewarna, dan perisa. Pada penelitian ini, permen *jelly* menggunakan ekstrak buah naga yang mengandung pigmen betalain (merah keunguan). Kadar sukrosa yang tinggi dalam permen *jelly* berkisar $\pm 60\%$ dari total bahan dapat menyebabkan kristalisasi, karies gigi, dan mengandung nilai kalori yang tinggi sebesar 4 kcal/g sehingga dapat disubstitusi dengan xylitol yang tidak mudah membentuk kristal, rendah kalori (2,4 kcal/g), dan non-kariogenik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh substitusi sukrosa dengan xylitol serta mengetahui proporsi yang tepat sehingga menghasilkan permen *jelly* dengan sifat organoleptik terbaik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor, yaitu proporsi sukrosa dan xylitol dengan 7 (tujuh) taraf perlakuan meliputi 40% : 0% (P1), 37,5% : 2,5% (P2), 35% : 5% (P3), 32,5% : 7,5% (P4), 30% : 10% (P5), 27,5% : 12,5% (P6), dan 25% : 15% (P7) dengan pengulangan sebanyak 4 (empat) kali. Data dianalisa statistik dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha = 5\%$ jika terdapat beda nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia (kadar air, aktivitas air, dan tekstur) serta sifat organoleptik (kesukaan terhadap rasa, elastisitas, daya kunyah, dan sensasi dingin). Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik namun tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan sensasi dingin. Perlakuan terbaik berdasarkan analisa *spider web* adalah permen *jelly* buah naga P6 (sukrosa : xylitol = 27,5% : 12,5%) yang memiliki nilai kadar air (wb) 19,24%, aktivitas air 0,771, *hardness* 23021,082 g, *springiness* 1,067, *cohesiveness* 0,444, *gumminess* 9995,673, skor rasa 4,55 (netral), skor elastisitas 5,09 (agak suka), skor daya kunyah 4,92 (netral), dan skor sensasi dingin 3,43 (agak tidak suka).

Kata kunci: Permen *jelly*, buah naga, sukrosa, xylitol

Jessica Widjaja, NRP 6103016077. **The Effect of Sucrose Substitution with Xylitol on Physicochemical and Organoleptic Properties of Dragon Fruit Jelly Candy (*Hylocereus polyrhizus*)**

Advisor Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRACT

Jelly candy is non-crystalline candy made from the mixture of water or fruit juice, sugar, and hydrocolloid with additional of acid, coloring, and flavoring agents. In this research, *jelly* candy uses dragon fruit extract which contained red-violet betalain pigment. High content of sucrose in jelly candy is approximately $\pm 60\%$ of the total ingredients which promotes crystallization, dental caries, and contains a high calory value of 4 kcal/g thus sucrose can be substituted with xylitol which is not easy to crystalize, non-cariogenic, and low in calories (2.4 kcal/g). The aim of this research is to discover the effect of sucrose substitution with xylitol and also to determine the best proportion to make the best organoleptic characterisation of jelly candy. The research design used is a non factorial Randomized Block Design (RBD) that consists of one factor which is the proportion of sucrose and xylitol with 7 treatment levels of 40% : 0% (P1), 37.5% : 2.5% (P2), 35% : 5% (P3), 32.5% : 7.5% (P4), 30% : 10% (P5), 27.5% : 12.5% (P6), and 25% : 15% (P7) with 4 (four) times repetition. Data was analyzed statistically with ANOVA (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$, and proceeded with Duncan test (Duncan Multiple Range Test). The parameter tested including physicochemical properties (water content, water activity (a_w), and texture) and organoleptic properties (preference of taste, elasticity, gumminess, and cooling sensation). The result shows there is significant effect on sucrose substitution with xylitol due to physicochemical and organoleptic properties, but no effect on preference of cooling sensation. The best proportion based on spider web analyses is P6 jelly candy (sucrose : xylitol = 27.5% : 12.5%) which has water content (wb) 19.24%, water activity 0.771, *hardness* 23021.082 g, *springiness* 1.067, *cohesiveness* 0.444, *gumminess* 9995.673, preference of taste 4.55 (neutral), preference of elasticity 5.09 (rather like), preference of gumminess 4.92 (neutral), and preference of cooling sensation 3.43 (rather dislike).

Keywords: Jelly candy, dragon fruit, sucrose, xylitol

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas segala berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Xylitol terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Para Ketua Laboratorium dan Laboran yang bersangkutan, keluarga, sahabat penulis, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin namun penulis menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 23 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| ABSTRAK..... | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1. Permen <i>Jelly</i> | 4 |
| 2.1.1. Bahan Penyusun Permen <i>Jelly</i> | 5 |
| 2.1.1.1. Gula Pasir | 5 |
| 2.1.1.2. Sirup glukosa..... | 6 |
| 2.1.1.3. Gelatin | 8 |
| 2.1.1.4. K-karagenan..... | 11 |
| 2.1.1.5. Asam sitrat | 12 |
| 2.1.1.6. Air Minum dalam Kemasan..... | 13 |
| 2.2. Xylitol | 13 |
| 2.3. Buah Naga..... | 16 |
| 2.3.1. Ekstrak Buah Naga..... | 19 |
| 2.4. Hipotesa..... | 20 |
| BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN..... | 21 |
| 3.1. Bahan Penelitian..... | 21 |
| 3.1.1. Bahan Proses..... | 21 |
| 3.1.2. Bahan Analisa | 21 |
| 3.2. Alat Penelitian..... | 21 |
| 3.2.1 Alat Proses..... | 21 |

| | |
|--|----|
| 3.2.2 Alat Analisa | 21 |
| 3.3. Tempat dan Waktu Penelitian | 22 |
| 3.3.1 Tempat Penelitian | 22 |
| 3.3.2 Waktu Penelitian..... | 22 |
| 3.4. Rancangan Penelitian..... | 22 |
| 3.5. Pelaksanaan Penelitian..... | 23 |
| 3.5.1. Pembuatan Ekstrak Buah Naga..... | 23 |
| 3.5.2. Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 25 |
| 3.6. Metode Analisa..... | 27 |
| 3.6.1. Analisa Kadar Air dengan Oven Vakum..... | 27 |
| 3.6.2. Pengujian Aktivitas Air dengan Rotrononic a_w Meter | 29 |
| 3.6.3. Analisa Profil Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i> | 30 |
| 3.6.4. Pengujian Organoleptik | 31 |
| 3.6.5. Penentuan Perlakuan Terbaik dengan <i>Spider Web</i> | 32 |
| | |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 33 |
| 4.1. Sifat Fisikokimia Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 33 |
| 4.1.1. Kadar Air | 33 |
| 4.1.2. Aktivitas Air..... | 35 |
| 4.1.3 Tekstur <i>Hardness</i> | 37 |
| 4.1.4 Tekstur <i>Springiness</i> | 39 |
| 4.1.5 Tekstur <i>Cohesiveness</i> | 41 |
| 4.1.6 Tekstur <i>Gumminess</i> | 42 |
| 4.2. Sifat Organoleptik Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 43 |
| 4.2.1. Kesukaan terhadap Rasa..... | 43 |
| 4.2.2. Kesukaan terhadap Elastisitas | 45 |
| 4.2.3 Kesukaan terhadap Daya Kunyah..... | 46 |
| 4.2.4 Kesukaan terhadap Sensasi Dingin | 47 |
| 4.3. Perlakuan Terbaik Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 48 |
| | |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | 50 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 50 |
| 5.2. Saran | 50 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 51 |
| | |
| LAMPIRAN..... | 57 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Struktur Kimia Sukrosa | 5 |
| Gambar 2.2. Transisi Sol-Gel dalam Sistem Gelatin | 10 |
| Gambar 2.3. Mekanisme Pembentukan Gel K-karagenan | 12 |
| Gambar 2.4. Struktur Kimia Xylitol..... | 14 |
| Gambar 2.5. Kestabilan Warna Pigmen Betalain pada Berbagai pH..... | 17 |
| Gambar 2.6. Skema Degradasi Pigmen Betanin | 18 |
| Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Buah Naga | 25 |
| Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Buah Naga ... | 28 |
| Gambar 3.3. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i> | 31 |
| Gambar 4.1. Grafik Rerata Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 34 |
| Gambar 4.2. Grafik Rerata Nilai a_w Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 36 |
| Gambar 4.3. Grafik Rerata <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 38 |
| Gambar 4.4. Grafik Rerata <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 39 |
| Gambar 4.5. Grafik Rerata <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 41 |
| Gambar 4.6. Grafik Rerata <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 42 |
| Gambar 4.7. Grafik Rerata Skor Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 44 |
| Gambar 4.8. Grafik Rerata Skor Kesukaan Elastisitas Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 45 |
| Gambar 4.9. Grafik Rerata Skor Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 46 |
| Gambar 4.10. <i>Spider Web</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 49 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Syarat Mutu Gula Pasir | 6 |
| Tabel 2.2. Komposisi Beberapa Jenis Sirup Glukosa | 8 |
| Tabel 2.3. Syarat Mutu Gelatin..... | 8 |
| Tabel 2.4. Perbandingan Sensasi Dingin Antar Gula..... | 15 |
| Tabel 2.5. Karakteristik Fisikokimia dan Kandungan <i>Pulp</i> Buah Naga Merah | 19 |
| Tabel 3.1. Rancangan Penelitian..... | 23 |
| Tabel 3.2. Formulasi Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 27 |
| Tabel 4.1. Rerata Skor Kesukaan Sensasi Dingin Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 47 |
| Tabel 4.2. Luas Area Perlakuan Terbaik Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 49 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku | 57 |
| Lampiran A.1. Spesifikasi Sirup Glukosa | 57 |
| Lampiran A.2. Spesifikasi Gelatin | 58 |
| Lampiran A.3. Spesifikasi K-karagenan..... | 59 |
| Lampiran A.4. Spesifikasi Xylitol..... | 60 |
| Lampiran A.5. Spesifikasi Buah Naga Merah | 61 |
| Lampiran B. Kuesioner Pengujian Organoleptik | 62 |
| Lampiran C. Data Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia | 66 |
| Lampiran C.1. Data Pengujian Kadar Air (wb) Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 66 |
| Lampiran C.1.1. Uji ANOVA Kadar Air Permen <i>Jelly</i> | 66 |
| Lampiran C.1.2 Uji DMRT Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 66 |
| Lampiran C.1.3 Rerata Kadar Air Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 67 |
| Lampiran C.2. Data Pengujian Aktivitas Air Permen <i>Jelly</i> Buah Naga.. | 67 |
| Lampiran C.2.1. Uji ANOVA Aktivitas Air Permen <i>Jelly</i> | 67 |
| Lampiran C.2.2 Uji DMRT Aktivitas Air Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 68 |
| Lampiran C.2.3 Rerata Aktivitas Air Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 68 |
| Lampiran C.3. Data Pengujian <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 69 |
| Lampiran C.3.1. Uji ANOVA <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> | 70 |
| Lampiran C.3.2 Uji DMRT <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 70 |
| Lampiran C.3.3 Rerata <i>Hardness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 70 |
| Lampiran C.4. Data Pengujian <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 71 |
| Lampiran C.4.1. Uji ANOVA <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> | 72 |
| Lampiran C.4.2 Uji DMRT <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 72 |
| Lampiran C.4.3 Rerata <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 72 |

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran C.5. Data Pengujian <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 73 |
| Lampiran C.5.1. Uji ANOVA <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> | 74 |
| Lampiran C.5.2 Uji DMRT <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 74 |
| Lampiran C.5.3 Rerata <i>Cohesiveness</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 74 |
| Lampiran C.6. Data Pengujian <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga ... | 75 |
| Lampiran C.6.1. Uji ANOVA <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> | 76 |
| Lampiran C.6.2 Uji DMRT <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 76 |
| Lampiran C.6.3 Rerata <i>Gumminess</i> Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 76 |
| Lampiran C.7. Grafik Analisa Tekstur Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 77 |
| Lampiran C.7.1. Grafik Analisa Tekstur P1 (Konsentrasi Xylitol 0%) | 77 |
| Lampiran C.7.2. Grafik Analisa Tekstur P2 (Konsentrasi Xylitol 2,5%) | 77 |
| Lampiran C.7.3. Grafik Analisa Tekstur P3 (Konsentrasi Xylitol 5%) | 78 |
| Lampiran C.7.4. Grafik Analisa Tekstur P4 (Konsentrasi Xylitol 7,5%) | 78 |
| Lampiran C.7.5. Grafik Analisa Tekstur P5 (Konsentrasi Xylitol 10%) .. | 79 |
| Lampiran C.7.6. Grafik Analisa Tekstur P6 (Konsentrasi Xylitol 12,5%) | 79 |
| Lampiran C.7.7. Grafik Analisa Tekstur P7 (Konsentrasi Xylitol 15%) .. | 80 |
| Lampiran D. Data Hasil Pengujian Sifat Organoleptik | 81 |
| Lampiran D.1. Skor Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 81 |
| Lampiran D.1.1. Uji ANOVA Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 83 |
| Lampiran D.1.2. Uji DMRT Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> Buah Naga.... | 84 |
| Lampiran D.1.3. Rerata Kesukaan Rasa Permen <i>Jelly</i> Buah Naga..... | 84 |
| Lampiran D.2. Skor Kesukaan Elastisitas Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 84 |

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran D.2.1. Uji ANOVA Kesukaan Elastisitas Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 87 |
| Lampiran D.2.2. Uji DMRT Kesukaan Elastisitas Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 87 |
| Lampiran D.2.3. Rerata Kesukaan Elastisitas Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 87 |
| Lampiran D.3. Skor Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 88 |
| Lampiran D.3.1. Uji ANOVA Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 90 |
| Lampiran D.3.2. Uji DMRT Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 90 |
| Lampiran D.3.3. Rerata Kesukaan Daya Kunyah Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 91 |
| Lampiran D.4. Skor Kesukaan Sensasi Dingin Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 91 |
| Lampiran D.4.1. Uji ANOVA Kesukaan Sensasi Dingin Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 93 |
| Lampiran D.4.2. Rerata Kesukaan Sensasi Dingin Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 94 |
| Lampiran D.5. Rerata Skor Uji Organoleptik Permen <i>Jelly</i> | |
| Buah Naga | 94 |
| Lampiran D.5.1. Luas Area Permen <i>Jelly</i> Buah Naga | 94 |