

**PENGARUH SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN ISOMALT  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
PERMEN JELI BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*)**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**SONYA ARISTA**  
**NRP. 6103016030**  
**ID TA. 41423**

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

**PENGARUH SUBSTITUSI SUKROSA DENGAN ISOMALT  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
PERMEN JELI BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*).**

**SKRIPSI**

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

OLEH :  
SONYA ARISTA  
NRP 6103016030  
ID TA. 41423

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2019**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Sonya Arista

NRP : 6103016030

Menyetujui Makalah Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Isomalt terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jeli Buah Naga Merah (*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, 23 Januari 2020

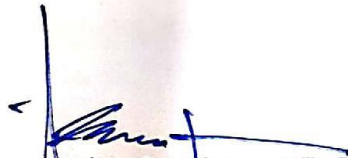


Sonya Arista

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Isomalt terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jeli Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)” yang ditulis oleh Sonya Arista (6103016030), telah diujikan pada tanggal 22 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

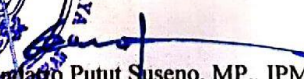
Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
NIDN. 0707036201  
Tanggal: 30 Januari 2020



Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dean,

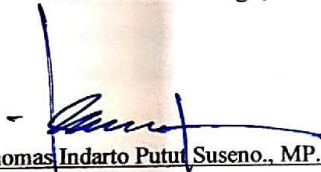


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
NIDN. 0707036201  
Tanggal: 30 Januari 2020

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah skripsi yang berjudul "Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Isomalt terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jeli Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)" yang ditulis oleh Sonya Arista (6103016030), telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



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

NIDN. 0707036201

Tanggal: 30 Januari 2020

Dosen Pembimbing II,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM

NIDN. 0015046202

Tanggal: 30 Januari 2020

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Isomalt terhadap Sifat  
Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jeli Buah Naga Merah  
(*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 atau 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 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 (e) Tahun 2015).

Surabaya, 23 Januari 2020



Sonya Arista

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Makalah Skripsi pada semester ganjil 2019/2020 dengan judul “**Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Isomalt terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jeli Buah Naga Merah (*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.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik dukungan materi maupun moral dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari Laboratorium yang digunakan.
5. Sahabat-sahabat penulis (Jessica Widjaja dan Refina Siswanto) dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah

memeberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 11 Januari 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Permen Jeli .....	5
2.1.1 Bahan Penyusun Permen Jeli .....	5
2.1.1.1 Sukrosa .....	5
2.1.1.2 Gelatin .....	8
2.1.1.3 Karagenan.....	11
2.1.1.4 Sirup Glukosa .....	13
2.1.1.5 Air .....	15
2.1.1.6 Asam Sitrat.....	16
2.2 Isomalt.....	17
2.3 Buah Naga.....	20
2.4 Hipotesis.....	22
BAB III. METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Bahan Penelitian .....	23
3.1.1. Bahan Permen Jeli Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus</i> <i>polyrhizus</i> ) .....	23
3.1.2 Bahan Analisa .....	23
3.2 Alat Penelitian .....	23
3.2.1 Alat untuk Proses .....	23
3.2.2 Alat untuk Analisa.....	24
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24

	Halaman
3.4 Rancangan Percobaan .....	25
3.5 Pelaksanaan Penelitian .....	26
3.6 Metode Penelitian .....	26
3.6.1 Pembuatan Permen Jeli Buah Naga Merah .....	26
3.7 Metode Analisa.....	31
3.7.1 Analisa Kadar Air dengan Oven Vakum .....	32
3.7.2 Analisa Aktivitas Air ( $a_w$ ) .....	33
3.7.3 Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer (Stable Micro System TA-XT Plus)</i> .....	33
3.7.4 Prinsip Pengujian Organoleptik .....	34
3.7.5 Penentuan Perlakuan Terbaik dengan <i>Spider Web</i> .....	34
BAB IV. PEMBAHASAN .....	36
4.1 Kadar Air.....	36
4.2 Aktivitas Air ( $a_w$ ) .....	40
4.3 Tekstur .....	42
4.3.1 <i>Hardness</i> .....	42
4.3.2 <i>Cohesiveness</i> .....	45
4.3.3 <i>Springiness</i> .....	46
4.3.4 <i>Gumminess</i> .....	47
4.4 Organoleptik .....	49
4.4.1 Rasa.....	50
4.4.2 Daya Kunyah .....	52
4.4.3 Kekenyalan .....	53
4.4.4 Sensasi Dingin dalam Mulut.....	54
4.5 Perlakuan Terbaik .....	56
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN .....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Molekul Sukrosa.....	6
Gambar 2.2. Struktur Gelatin.....	9
Gambar 2.3. Mekanisme Pembentukan Gel Karagenan .....	13
Gambar 2.4. Struktur Kimia Asam Sitrat.....	17
Gambar 2.5. Struktur Isomalt.....	17
Gambar 2.6. Tahap Pertama Pembentukan Isomalt.....	18
Gambar 2.7. Tahap Kedua Pembentukan Isomalt .....	18
Gambar 2.8. Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) .....	21
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Buah Naga .....	27
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Jeli Buah Naga Merah.....	29
Gambar 4.1 Kadar Air Permen Jeli Buah Naga menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	38
Gambar 4.2. Aktivitas Air Permen Jeli Buah Naga menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	41
Gambar 4.3. <i>Hardness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	43
Gambar 4.4. <i>Cohesiveness</i> Permen Jeli Buah Naga menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	45
Gambar 4.5. <i>Gumminess</i> Permen Jeli Buah Naga menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	48
Gambar 4.6. Nilai Kesukaan terhadap Rasa Permen Jeli Buah Naga dengan Substitusi Isomalt.....	51
Gambar 4.7. Nilai Kesukaan terhadap Daya Kunyah Permen Jeli Buah Naga dengan Substitusi Isomalt.....	52
Gambar 4.8. Nilai Kesukaan terhadap Kekenyalan Permen Jeli Buah Naga dengan Substitusi Isomalt.....	54
Gambar 4.9. <i>Spider Web</i> Hasil Uji Organoleptik .....	57
Gambar A.1. Spesifikasi Gelatin.....	64
Gambar A.2. Spesifikasi Sirup Glukosa .....	65
Gambar A.3. Spesifikasi Karagenan.....	66
Gambar A.4. Spesifikasi Isomalt.....	67

	Halaman
Gambar A.5. Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) .....	68
Gambar C.1. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 40:0 (Perlakuan 1-Ulangan 4-2) .....	83
Gambar C.2. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 37,5:2,5 (Perlakuan 2-Ulangan 3-3) .....	84
Gambar C.3. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 35:5 (Perlakuan 3-Ulangan 1-1) .....	84
Gambar C.4. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 32,5:7,5 (Perlakuan 4-Ulangan 4-1) .....	85
Gambar C.5. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 30:10 (Perlakuan 5-Ulangan 2-2) .....	85
Gambar C.6. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 27,5:12,5 (Perlakuan 6-Ulangan 2-3) .....	86
Gambar C.7. Grafik Tekstur Proporsi Sukrosa dan Isomalt 25:15 (Perlakuan 7-Ulangan 3-2) .....	86

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Gula Pasir .....	6
Tabel 2.2. Sifat Gelatin Berdasarkan Tipenya.....	10
Tabel 2.3. Standar Mutu Gelatin .....	10
Tabel 2.4. Karakteristik Tipe Karagenan .....	12
Tabel 2.5. Syarat Mutu Sirup Glukosa .....	14
Tabel 2.6. Syarat Mutu Air Minum .....	16
Tabel 2.7. Sifat Fisikokimia Isomalt .....	19
Tabel 2.9. Kandungan Nutrisi Buah Naga per 100 gram.....	21
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan .....	25
Tabel 3.2. Formulasi Permen Jeli Buah Naga Merah .....	28
Tabel 4.1. Hasil Uji <i>Springiness</i> Permen Jeli.....	47
Tabel 4.2. Nilai Kesukaan terhadap Adanya Sensasi Dingin Permen Jeli.....	55
Tabel 4.3. Luas Area Persegi Hasil Uji Organoleptik Permen Jeli Buah Naga Merah dengan Substitusi Isomalt .....	56
Tabel C.1. Hasil Uji Kadar Air Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	73
Tabel C.2. Hasil Uji ANOVA Kadar Air Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	73
Tabel C.3. Hasil Uji DMRT Kadar Air Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dan Isomalt.....	74
Tabel C.4. Hasil Rata-Rata Uji Kadar Air Permen Jeli.....	74
Tabel C.5. Hasil Uji Aktivitas Air Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	74
Tabel C.6. Hasil Uji ANOVA Aktivitas Air Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	75
Tabel C.7. Hasil Uji DMRT Aktivitas Air Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	75
Tabel C.8. Hasil Rata-Rata Uji Aktivitas Air Permen Jeli.....	75
Tabel C.9. Hasil Uji <i>Hardness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	76

Tabel C.10. Perhitungan <i>Hardness</i> pada Proporsi Sukrosa : Isomalt = 40% : 0% .....	76
Tabel C.11. Hasil Uji ANOVA <i>Hardness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	76
Tabel C.12. Hasil Uji DMRT <i>Hardness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	77
Tabel C.13. Hasil Rata-Rata <i>Hardness</i> Permen Jeli .....	77
Tabel C.14. Hasil Uji <i>Cohesiveness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	78
Tabel C.15. Perhitungan <i>Cohesiveness</i> pada Proporsi Sukrosa : Isomalt = 40% : 0% .....	78
Tabel C.16. Hasil Uji ANOVA <i>Cohesiveness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	78
Tabel C.17. Hasil Uji DMRT <i>Cohesiveness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	79
Tabel C.18. Hasil Rata-Rata <i>Cohesiveness</i> Permen Jeli .....	79
Tabel C.19. Hasil Uji <i>Springiness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	79
Tabel C.20. Perhitungan <i>Springiness</i> pada Proporsi Sukrosa : Isomalt = 25% : 15%.....	80
Tabel C.21. Hasil Uji ANOVA <i>Springiness</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	80
Tabel C.22. Hasil Rata-Rata <i>Springiness</i> Permen Jeli.....	80
Tabel C.23. Hasil Uji <i>Gumminess</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt.....	81
Tabel C.24. Perhitungan <i>Gumminess</i> pada Proporsi Sukrosa : Isomalt = 37,5% : 2,5%.....	81
Tabel C.25. Hasil Uji ANOVA <i>Gumminess</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	82
Tabel C.26. Hasil Uji DMRT <i>Gumminess</i> Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Susbtitisi Sukrosa dengan Isomalt .....	82
Tabel C.27. Hasil Rata-Rata <i>Gumminess</i> Permen Jeli.....	83
Tabel D.1. Hasil Pengujian Organoleptik Rasa Permen Jeli .....	87

Tabel D.2. Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Rasa Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	90
Tabel D.3. Hasil Uji DMRT Kesukaan terhadap Rasa Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	90
Tabel D.4. Hasil Rata-Rata Kesukaan terhadap Rasa Permen Jeli .....	91
Tabel D.5. Hasil Pengujian Organoleptik Sensasi Dingin Permen Jeli.....	91
Tabel D.6. Hasil Uji ANOVA Sensasi Dingin Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	94
Tabel D.7. Hasil Rata-Rata Sensasi Dingin Permen Jeli.....	94
Tabel D.8. Hasil Pengujian Organoleptik Daya Kunyah Permen Jeli.....	95
Tabel D.9. Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Daya Kunyah Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	98
Tabel D.10. Hasil Uji DMRT Kesukaan terhadap Daya Kunyah Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	98
Tabel D.11. Hasil Rata-Rata Kesukaan terhadap Daya Kunyah Permen Jeli .....	98
Tabel D.12. Hasil Pengujian Organoleptik Kekenyalan Permen Jeli .....	99
Tabel D.13. Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Kekenyalan Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	102
Tabel D.14. Hasil Uji DMRT Kesukaan terhadap Kekenyalan Permen Jeli Buah Naga Merah menggunakan Substitusi Sukrosa dengan Isomalt .....	102
Tabel D.15. Hasil Rata-Rata Kesukaan terhadap Kekenyalan Permen Jeli .....	102
Tabel D.16. Hasil Pengujian Organoleptik .....	103
Tabel D.17. Perhitungan Luas Area Persegi .....	103

Sonya Arista, NRP 6103016030. **Pengaruh Substitusi Sukrosa dengan Isomalt terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen jeli Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*).**

Di bawah bimbingan:

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

### ABSTRAK

Permen jeli merupakan permen lunak yang diproses dengan penambahan bahan hidrokoloid. Bahan hidrokoloid yang digunakan dapat berupa gelatin dan karagenan yang berperan sebagai bahan pembentuk gel. Permen jeli buah naga merah merupakan permen lunak dengan warna merah keunguan. Buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) merupakan tanaman kaktus bersisik dengan daging berwarna merah. Sukrosa merupakan disakarida yang tersusun atas satu molekul glukosa dan satu molekul fruktosa. Isomalt adalah campuran dari disakarida alkohol, yaitu gluco-mannitol dan gluco-sorbitol. Substitusi sukrosa dengan isomalt bertujuan untuk mencegah kristalisasi dan terbentuknya permen jeli yang lengket saat penyimpanan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh substitusi sukrosa dengan isomalt terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik permen jeli buah naga merah yang dihasilkan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 level proporsi konsentrasi sukrosa dan isomalt yaitu 40%:0%, 37,5%:2,5%, 35%:5%, 32,5%:7,5%, 30%:10%, 27,5%:12,5%, dan 25%:15% dengan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diuji pada penelitian ini meliputi kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), tekstur, dan organoleptik. Pengujian organoleptik dilakukan dengan memberikan nilai satu (sangat tidak suka) hingga tujuh (sangat suka). Perbedaan proporsi sukrosa dan isomalt menghasilkan kenaikan kadar air (15,59%-17,60%) dan penurunan nilai aktivitas air ( $a_w$ ) (0,822-0,766). Rentang nilai *hardness* (11,494-25,527), nilai *cohesiveness* (0,592-0,726), nilai *springiness* (0,922-0,989), dan nilai *gumminess* (7932,093-17312,841). Perlakuan terbaik yang dipilih berdasarkan metode *spider web* adalah substitusi sukrosa dan isomalt pada proporsi (25:15).

**Kata kunci:** permen jeli, buah naga, sukrosa, isomalt



Sonya Arista, NRP 6103016030. **The Influence of Sucrose Substitution with Isomalt on Physicochemical and Organoleptic Properties of Red Dragon Fruit Jelly Candy (*Hylocereus polyrhizus*).**

Advisory Committee:

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

### ABSTRACT

Jelly candy is a soft candy that processed with the addition of hydrocolloid components. Hydrocolloid components that can be use are )gelatin and carrageenan that acts as a gelling agent. Red dragon fruit jelly candy is a purplish red soft candy. Red dragon fruit (*hylocereus polyrhizus*) is a scaly cactus plants with red flesh. Sucrose is a disaccharide composed of one glucose molecule and one fructose molecule. Isomalt is a mixture of disaccharide alcohol, namely gluco-mannitol and gluco-sorbitol. The substitution of sucrose and isomalt aims to prevent crystallization and the formation of sticky jelly during storage. The purpose of this research is to determine the effect of sucrose substitution with isomalt to the physicochemical and organoleptic properties of red dragon fruit jelly candy. The experimental design used was a Randomized Block Design with 7 levels of proportion of sucrose and isomalt concentration which is 40%:0%, 37.5%:2.5%, 35%:5%, 32.5%:7.5%, 30%:10%, 27.5%:12.5%, and 25%:15% with four repetitions. Some parameters that analyzed were water content, water activity ( $a_w$ ), textures, and organoleptic. Organoleptic were done by giving a score from one (very dislike) to seven (very like). Different proportion of sucrose and isomalt increased water content (15,59-17,60%) and decreased water activity ( $a_w$ ) (0,822-0,766). Hardness range (11,494-25,527), cohesiveness (0,592-0,726), springiness (0,922-0,989), and gumminess (7932,093-17312,841). The best treatment determined based on spider web method is the substitution of sucrose and isomalt on 25:15 proportion.

**Keywords: jelly candy, red dragon fruit, sucrose, isomalt.**