

**PENGARUH PROPORSI (ISOMALT-SUKROSA) DAN KONSENTRASI
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK PERMEN *JELLY***

PROPOSAL SKRIPSI



OLEH :
ARYANI KARTIKA SUTIKNO
6103006064

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**PENGARUH PROPORSI (ISOMALT-SUKROSA) DAN KONSENTRASI
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK PERMEN *JELLY***

PROPOSAL 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:
ARYANI KARTIKA SUTIKNO
6103006064

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Aryani Kartika Sutikno

NRP : 6103006064

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**PENGARUH PROPORSI (ISOMALT-SUKROSA) DAN KONSENTRASI
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK PERMEN *JELLY***

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, Maret 2010

Yang menyatakan,



(Aryani Kartika Sutikno)

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Skripsi yang berjudul: **“Pengaruh Proporsi (Isomalt-Sukrosa) dan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly”** yang ditulis oleh Aryani kartika Sutikno (6103006064), telah diujikan pada tanggal 10 Juni 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 07 Juni 2010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 17-6-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi (Isomalt-Sukrosa) dan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly”** yang ditulis oleh Aryani kartika Sutikno (6103006064) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal: 14 Juni 2010

Dosen Pembimbing I,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

Tanggal: 07 Juni 2010 .

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proposal Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PROPORSI (ISOMALT-SUKROSA) DAN KONSENTRASI
EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK PERMEN *JELLY***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya 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 2009.

Surabaya, Juni 2010



Aryani kartika Sutikno

Aryani Kartika (6103006064). Pengaruh Proporsi (Isomalt-Sukrosa) dan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly*

Dibawah bimbingan:

1. Netty Kusumawati, STP., MSi.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRAK

Permen *jelly* adalah salah satu jenis permen non kristalin yang transparan, memiliki tingkat kekenyalan tertentu, tidak lengket dan memiliki kenampakan yang baik yaitu halus dan lembut. Gula yang umum digunakan dalam pembuatan permen *jelly* adalah campuran sukrosa dengan sirup glukosa dimana jumlah sukrosa lebih banyak dengan perbandingan 4:1 dan memiliki nilai kalori tinggi. Salah satu jenis pemanis yang dapat digunakan sebagai pengganti sukrosa dalam pembuatan permen *jelly* adalah Isomalt. Selain rasanya yang manis, permen *jelly* disukai karena warnanya yang menarik (berwarna-warni). Penambahan ekstrak kelopak bunga rosela dalam pembuatan permen *jelly* diharapkan dapat memberikan warna merah yang menarik dan menyumbang cita rasa yang khas karena adanya asam-asam organik dalam kelopak rosela. Ekstrak kelopak bunga rosela mempunyai pH yang rendah (± 2), sehingga dapat menyebabkan inversi gula dan hidrolisis pada bahan pembentuk gel yang digunakan dalam pembuatan permen *jelly*. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui berapa proporsi sukrosa-isomalt dan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela yang menghasilkan permen *jelly* dengan sifat terbaik.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), terdiri dari dua faktor yaitu proporsi sukrosa dan isomalt (I) dengan tiga level perbandingan antara sukrosa dan isomalt 90 : 10 (I_1), 80 : 20 (I_2), 70:30 (I_3) dan variasi konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela (R) dengan dua level perlakuan yaitu ekstrak kelopak bunga rosela dengan pengenceran (ekstrak kelopak bunga rosela pekat : air = 3 : 1) dan ekstrak kelopak bunga rosela pekat. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Variabel yang diukur pada produk akhir meliputi kadar air, warna, pH, tekstur dan organoleptik (warna, tekstur, dan rasa). Data yang diperoleh dianalisa dengan uji ANOVA (*Analysis Of Varians*) pada $\alpha = 0,05$. Jika terdapat perbedaan, pengujian dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Pemilihan perlakuan terbaik berdasarkan pengujian organoleptik (warna, tekstur, dan rasa) dengan uji pembobotan.

Kata kunci: permen *jelly*, isomalt, ekstrak kelopak bunga rosela

Aryani Kartika (6103006064). **The Influence Proportion of (Isomalt-Sucrose) and Roselle Calyx Extract Concentration on Physicochemical and Organoleptic Jelly Candy.**

Advisory Committee:

1. Netty Kusumawati, STP., MSi.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRACT

Jelly candy is a type of transparent non-crystalline candies, it has a certain level of resilience, it's not sticky and has a good appearance which is smooth and soft. Sugar that is commonly used in jelly candies manufacture are a mixture of sucrose and glucose syrup with more sucrose added in 4:1 scale which has a high calorie value. One type of sweetener that can be used as a sucrose's substitute in jelly candy manufacture is Isomalt. Besides its sweet taste, jelly candy is liked because of its attractive color. Addition of roselle calyx extracts in jelly candy manufacture is expected to provide an attractive red color and donate a distinctive taste because there are organic acids in roselle calyx. Roselle's calyx extract has a low pH (± 2). It causes sugar inversion and hydrolysis at the gel-forming materials used in jelly candy manufacture. Therefore, this research's goal is to investigate how many proportion of isomalt-sucrose and roselle calyx extract concentration needed to producing jelly candy with the best character.

The experiment design of the research is Randomized Complete Block Design with two factors, i.e. the proportion of sucrose and isomalt (I) with three levels proportion sucrose and isomalt 90 : 10 (I_1), 80 : 20 (I_2), 70 : 30 (I_3) and two level of variation concentration roselle calyx's extract (R) such as roselle calyx extract with dilutions (extract roselle calyx condensed : water = 3 : 1) and the condensed concentrated roselle calyx's extract. Each combination was repeated four times. The variables measured on the final product include water content, color, pH, texture and organoleptic (color, texture, and flavor). Data obtained were analyzed by ANOVA (Analysis Of Variance) at $\alpha = 0.05$. If there is a significant difference between factor, test followed by DMRT (Duncan's Multiple Range Test). The selection best factor based on testing of organoleptic (color, texture, and flavor) by the weighting test.

Keywords: jelly candy, isomalt, rosella calyx extract

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Yesus Kristus karena atas berkat, rahmat serta penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul: **Pengaruh Proporsi (Isomalt-Sukrosa) dan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly**. Penyusunan Proposal Skripsi ini adalah tahapan awal sebelum melaksanakan penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Netty Kusumawati, STP., MSi. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan tugas ini.
2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT selaku dosen pembimbing II yang juga telah membantu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan tugas ini.
3. Keluarga dan sahabat penulis, khususnya Papa, Mama, Dewi (*my beloved sister*), Andry, Adit (*my beloved brother*), Dicky (*luv u*), sahabat-sahabatku tersayang (Ping-ping, Irene, dan Wiwin), Ce Astri, Ce Erika, Ce Nevy, Ce Stephanie, Ce Aida, Ko Alphardo, Sela, Rina, Vera, mak Angel, Edwina dan semua pihak yang telah memberi semangat dan dukungan sehingga tugas ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

4. Koordinator Laboratorium dan Laboran semua Laboratorium yang telah digunakan selama orientasi di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Mandala Surabaya yang telah memberi ijin serta membantu dalam penelitian pendahuluan selama orientasi untuk menyusun proposal skripsi.
5. Kerabat yang belum disebutkan namanya yaitu staf tata usaha (TU) Fakultas Teknologi Pertanian atas bantuan dan arahan

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2010

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Permen	6
2.2 Permen <i>Jelly</i>	6
2.3 Bahan Penyusun Permen <i>Jelly</i>	10
2.3.1 Sukrosa.....	10
2.3.2 Isomalt	11
2.3.3 Sirup Gukosa	15
2.3.4 Gelatin	17
2.3.5 Air	19
2.3.6 Buffer Sitrat	19
2.3.7 Rosela (<i>Hibiscus Sabdariffa L.</i>).....	20
BAB III HIPOTESA.....	25
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Bahan Penelitian	26

4.2 Alat Penelitian	26
4.2.1 Alat Untuk Proses	26
4.2.2 Alat Untuk Analisa	27
4.3 Metode Penelitian	27
4.3.1 Tempat Penelitian	27
4.3.2 Waktu Penelitian.....	27
4.3.3 Rancangan Penelitian	27
4.4 Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.5 Pengujian Penelitian	34
4.5.1 Pengujian Kadar Air dengan metode Oven Vakum.....	34
4.5.2 Pengujian Warna.....	35
4.5.3 Analisa pH	35
4.5.4 Analisa Tekstur	35
4.5.5 Uji Organoleptik	37
4.5.6 Uji Pembobotan (<i>Effectiveness Index</i>)	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Permen <i>Jelly</i>	7
Tabel 2.2 Sifat Fisikokimia Sukrosa dan Isomalt	14
Tabel 2.3 Penggunaan Sirup glukosa dalam Berbagai DE	16
Tabel 2.4 Kandungan Kimia Kelopak Bunga Rosela Kering per 100 g	21
Tabel 2.5 Komposisi Kimia Ekstrak Rosela Kering per 100 g.....	22
Tabel 4.1 Kombinasi Perlakuan Permen <i>Jelly</i>	29
Tabel 4.2 Rancangan Percobaan Permen <i>Jelly</i>	30
Tabel 4.3 Formulasi Pembuatan Permen <i>Jelly</i>	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Alir Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Ekstrak Kelopak Bunga Rosela	9
Gambar 2.2 Struktur Molekul Sukrosa.....	11
Gambar 2.3 Struktur Bangun Isomalt.....	12
Gambar 2.4 Konversi Enzimatis Sukrosa Menjadi Isomaltulosa	13
Gambar 2.5 Hidrogenasi Isomaltulosa Menjadi Isomalt	13
Gambar 2.6 Struktur Molekul Gelatin.....	17
Gambar 2.7 Bunga Rosela (<i>Hibiscus Sabdariffa L.</i>).....	20
Gambar 2.8 Kelopak Bunga Rosela Kering.....	22
Gambar 2.9 Struktur Kimia <i>Delphinidin</i> dan <i>Cyanidin</i>	22
Gambar 2.10 Perubahan Warna Antosianin Akibat pH	24
Gambar 4.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kelopak Bunga Rosela	30
Gambar 4.2 Diagram Alir Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Perlakuan Proporsi Sukrosa dan Isomalt dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Bunga Rosela	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Spesifikasi Isomalt.....	43
Lampiran 2 Komposisi Kimia Kelopak Bunga Rosela per 100 g Rosela ...	44
Lampiran 3 Spesifikasi Buffer Sitrat.....	45
Lampiran 4 Spesifikasi Gelatin.....	46
Lampiran 5 Spesifikasi Sirup Glukosa	47
Lampiran 6 Contoh Lembar Uji Organoleptik.....	48