

**PENGARUH PROPORSI EKSTRAK KULIT BAGIAN  
DALAM DURIAN DAN GULA PASIR TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*JELLY ROSELA-PULP KULIT DURIAN***

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**MELINDA NATALIE INDRA**

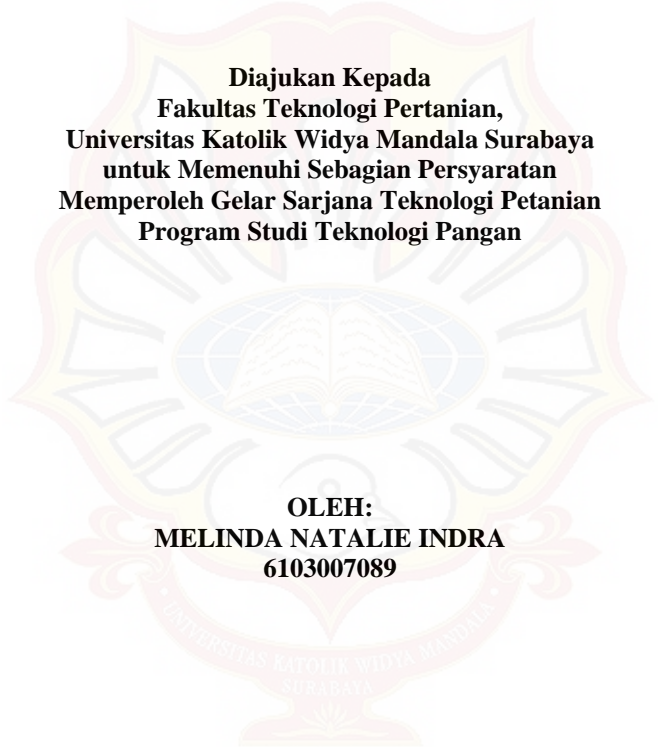
**NRP 6103007089**

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

**2011**

**PENGARUH PROPORSI EKSTRAK KULIT BAGIAN DALAM  
DURIAN DAN GULA PASIR TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK *JELLY* ROSELA-*PULP* KULIT DURIAN**

**SKRIPSI**



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

**OLEH:  
MELINDA NATALIE INDRA  
6103007089**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

nama : Melinda Natalie Indra

NRP : 6103007089

menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**PENGARUH PROPORSI EKSTRAK KULIT BAGIAN DALAM  
DURIAN DAN GULA PASIR TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK *JELLY ROSELA-PULP* KULIT DURIAN**

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik 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, Juli 2011

Yang menyatakan,



Melinda Natalie Indra



## LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian*” yang ditulis oleh Melinda Natalie Indra (6103007089) telah diujikan pada tanggal 14 Juli 2011 dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 22-7-2011

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

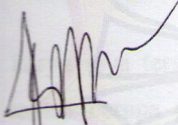
Tanggal: 28-7-2011

## LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian*” yang ditulis oleh Melinda Natalie Indra (6103007089) telah disetujui dan diuji oleh dosen pembimbing.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati S. TP., M.Si

Tanggal: 22-7-2011

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS

Tanggal: 22.7-2011

Surabaya, Juli 2011

Melinda Natalie Indra



**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PENGARUH PROPORSI EKSTRAK KULIT BAGIAN DALAM  
DURIAN DAN GULA PASIR TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK *JELLY ROSELA-PULP* KULIT DURIAN**

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 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 (e)).

Surabaya, Juli 2011



Melinda Natalie Indra

Melinda Natalie Indra, NRP 6103007089. **Pengaruh Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian.**

Di bawah bimbingan:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro MS.
2. Netty Kusumawati STP., M.Si.

### ABSTRAK

Durian (*Durio zibethinus*) terkenal dengan aroma dan rasanya yang khas. Kulit durian terdiri dari dua bagian yaitu kulit bagian luar dan kulit bagian dalam. Kulit bagian dalam durian berupa jaringan berwarna putih yang sebagian besar tersusun atas pektin. Pektin yang terdapat pada kulit bagian dalam durian memiliki derajat esterifikasi berkisar antara 47,66-68,6% (Wong *et al.*, 2009).

Jelly merupakan makanan setengah padat yang dibuat dari pemasakan sari buah dengan ditambahkan gula pasir dan asam. Pada penelitian ini digunakan sari kulit bagian dalam durian yang mengandung pektin dalam jumlah yang cukup besar untuk menghasilkan *jelly like product*. Umumnya, proporsi antara ekstrak buah dan gula pasir dalam pembuatan *jelly* adalah 45 dan 55 bagian. Namun penggunaan ekstrak kulit bagian dalam durian ini diharapkan lebih tinggi daripada gula pasir yang ditambahkan agar pemanfaatannya semaksimal mungkin. Dalam penelitian ini digunakan ekstrak kelopak bunga rosela yang memiliki pH rendah untuk mendapatkan tingkat keasaman yang sesuai (3,2-3,4).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu proporsi antara ekstrak kulit bagian dalam durian dan gula pasir dengan empat kali pengulangan untuk setiap perlakuan. Perlakuan yang digunakan adalah C<sub>1</sub> (ekstrak:gula = 45:55), C<sub>2</sub> (ekstrak:gula = 50:50), C<sub>3</sub> (ekstrak:gula = 55:45), C<sub>4</sub> (ekstrak:gula = 60:40), C<sub>5</sub> (ekstrak:gula = 65:35), dan C<sub>6</sub> (ekstrak:gula = 70:30). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan proporsi ekstrak dan gula berpengaruh terhadap viskositas, daya oles, tekstur (*gel strength*), kadar gula reduksi, serta uji kesukaan pada warna dan daya oles tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji kesukaan terhadap rasa. Makin tinggi proporsi ekstrak yang digunakan akan meningkatkan viskositas, tekstur (*gel strength*), dan kadar gula reduksi awal tetapi menurunkan daya oles dan kadar gula reduksi akhir *jelly* rosela-*pulp* kulit durian. Proporsi ekstrak:gula sebesar 55:45 menghasilkan *jelly* dengan perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji pembobotan.

Kata Kunci: Kulit durian bagian dalam, pektin, *jelly*

Melinda Natalie Indra, NRP 6103007089. **Effect of The Inner Skin Durian Extract and Sugar Proportion on Physicochemical and Sensory Properties of Roselle-Durian Pulp Skin Jelly.**

Advisory Committee:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro MS.
2. Netty Kusumawati STP., M.Si.

### ABSTRACT

Durian (*Durio zibethinus*) is famous with its distinctive aroma and taste. Durian skin consists of two parts: the outer skin and inner skin. The inner skin of durian is made from white tissue that is mostly composed of pectin. Pectin contained in the inner skin of the durian has a degree of esterification ranging from 47.66 to 68.6% (Wong *et al.*, 2009).

Jelly is a semi-solid food made from cooking juices with added sugar and acid. In this experiment, the inner skin durian juice containing pectin in large enough quantities to produce a jelly-like product. Generally, the proportion between the extracts of fruit and sugar in jelly making was 45 and 55 sections. However, the use of the inner skin durian extract is expected to be higher than sugar for maximum utilization. This study used extract of roselle petals that have a low pH to obtain the appropriate acidity (3.2 to 3.4).

The research design used was randomized block design (RAK) with one factor: the proportion between the inner skin durian extract and sugar with four repetitions for each treatment. The treatments used were C1 (extract: sugar = 45:55), C2 (extract: sugar = 50:50), C3 (extract: sugar = 55:45), C4 (extract: sugar = 60:40), C5 (extract: sugar = 65:35), and C6 (extract: sugar = 70:30). The research showed that the proportion of the difference between extracts and sugar significantly affect the viscosity, spreadability, gel strength, concentration of reducing sugar, and sensory properties (colour and spreadability) but not real impact on sensory properties of taste. The viscosity, gel strength, and the initial reducing sugar content increased with increases in the extract proportion, but decreased the spreadability and final reducing sugar content of roselle-durian pulp jelly. Proportion extract:sugar of 55:45 produce the best treatment of roselle-durian pulp skin jelly based on the result of weighting test.

Keywords: The inner skin durian extract, pectin, jelly



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi pada semester genap 2010-2011 dengan judul **Pengaruh Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian***. Penyusunan makalah Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan makalah ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro MS dan Netty Kusumawati S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan makalah ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan makalah ini.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari

pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2011



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
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. Tinjauan Umum Durian .....	4
2.2. Tinjauan Umum <i>Jelly</i> .....	6
2.2.1. Bahan Baku <i>Jelly</i> .....	9
2.2.1.1. Buah.....	9
2.2.1.2. Pektin .....	9
2.2.1.3. Gula Pasir.....	10
2.2.1.4. Asam .....	10
2.2.2. Tahap Pembuatan <i>Jelly</i> .....	11
2.3. Pektin .....	13
2.3.1. Tinjauan Umum Pektin .....	13
2.3.2. Sifat Pektin.....	14
2.2.3. Klasifikasi Pektin .....	15
2.2.4. Pembentukan <i>Gel</i> Pektin .....	15
2.4. Rosela ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) .....	18
BAB III. HIPOTESA.....	23
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	24
4.1. Bahan .....	24
4.1.1. Bahan Dasar .....	24



4.1.2. Bahan Pembantu .....	24
4.1.3. Bahan Analisa .....	24
4.1. Alat .....	24
4.2.1. Alat Proses .....	24
4.2.2. Alat Analisa .....	25
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
4.3.1. Waktu Penelitian .....	25
4.3.2. Tempat Penelitian .....	25
4.4. Rancangan Penelitian .....	25
4.5. Pelaksanaan Penelitian .....	27
4.5.1. Pembuatan Ekstrak Rosela .....	27
4.5.2. Pembuatan Ekstrak Kulit bagian Dalam Durian .....	28
4.5.3. Pembuatan <i>Jelly</i> Rosela- <i>Pulp</i> Kulit Durian .....	28
4.6. Pengamatan dan Pengujian .....	30
4.6.1. Pengukuran Viskositas .....	30
4.6.2. Pengamatan Daya Oles .....	30
4.6.3. Pengukuran pH .....	31
4.6.4. Analisa Gula Reduksi Metode <i>Luff Schoorl</i> .....	32
4.6.5. Analisa Tekstur menggunakan Penetrometer .....	33
4.6.6. Pengujian Organoleptik .....	33
4.6.7. Uji Pembobotan .....	34
<b>BAB V. PEMBAHASAN</b> .....	<b>36</b>
5.1. Hasil Uji Karakteristik Fisikokimia terhadap <i>Jelly</i> .....	37
5.1.1. Viskositas .....	37
5.1.2. Tekstur ( <i>Gel Strength</i> ) .....	39
5.1.3. Daya Oles .....	40
5.1.4. Kadar Gula Reduksi .....	42
5.2. Uji Organoleptik .....	44
5.2.1. Warna .....	44
5.2.2. Rasa .....	46
5.2.3. Daya Oles .....	47
5.3. Uji Pembobotan .....	48
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>50</b>
6.1. Kesimpulan .....	50
6.2. Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Jelly</i> .....	8
Tabel 2.2. Berbagai Macam Tipe Pektin Bermetoksil Tinggi .....	15
Tabel 2.3. Berbagai Macam Tipe Pektin Bermetoksil Rendah.....	16
Tabel 2.4. Kandungan Kimia Kelopak Bunga Rosela per 100g .....	20
Tabel 2.5. Komposisi Kimia Ekstrak Rosela Kering per 100g .....	20
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan .....	26
Tabel 4.2. Formulasi <i>Jelly</i> Rosela- <i>Pulp</i> Kulit Durian.....	26
Tabel 4.3. Bobot Tiap Parameter .....	34
Tabel 5.1. Hasil Uji Pembobotan .....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bagian-Bagian Durian .....	6
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly</i> .....	12
Gambar 2.3. Struktur Kimia Pektin .....	14
Gambar 2.4. Mekanisme Pembentukan <i>Gel</i> Pektin Bermetoksil Tinggi .....	17
Gambar 2.5. Mekanisme Pembentukan <i>Gel</i> Pektin Bermetoksil Rendah .....	18
Gambar 2.6. Bunga Rosela .....	19
Gambar 2.7. Kelopak Bunga Rosela Kering.....	19
Gambar 2.8. Struktur Kimia <i>Delphiridin</i> dan <i>Cyanidin</i> .....	21
Gambar 2.9. Perubahan Warna Antosianin Akibat Perubahan pH .....	22
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Rosela.....	27
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Durian....	28
Gambar 4.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly</i> Rosela- <i>Pulp</i> Kulit Durian	29
Gambar 5.1. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Viskositas <i>Jelly</i> <i>Rosela-Pulp</i> Kulit Durian .....	38
Gambar 5.2. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Tekstur <i>Jelly</i> <i>Rosela-Pulp</i> Kulit Durian.....	40
Gambar 5.3. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Daya Oles <i>Jelly</i> <i>Rosela-Pulp</i> Kulit Durian .....	41
Gambar 5.4. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Kadar Gula Reduksi Awal <i>Jelly</i> Rosela- <i>Pulp</i> Kulit Durian.....	42
Gambar 5.5. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Kadar Gula Reduksi Akhir <i>Jelly</i> Rosela- <i>Pulp</i> Kulit Durian .....	43



Gambar 5.6. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Tingkat Kesukaan pada Warna <i>Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian</i> ...	45
Gambar 5.7. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Tingkat Kesukaan pada Rasa <i>Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian</i> .....	47
Gambar 5.8. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian dan Gula Pasir terhadap Tingkat Kesukaan pada Daya Oles <i>Jelly Rosela-Pulp Kulit Durian</i> .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Penelitian .....	56
Lampiran 2. Kuesioner .....	58
Lampiran 3. Hasil Uji Fisikokimia .....	61
Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik .....	66
Lampiran 5. Uji Pembobotan.....	73
Lampiran 6. Data Pendukung Penelitian .....	74

