

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK KELOPAK
BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY PULP* KULIT DURIAN-ROSELA**

SKRIPSI



**OLEH :
ELVIRA SUGIHARTO
6103007095**

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

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK KELOPAK
BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY PULP* KULIT DURIAN-ROSELA**

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:
ELVIRA SUGIHARTO
6103007095**

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Elvira Sugiharto

NRP : 6103007095

Menyetujui Skripsi saya:

Judul :

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK KELOPAK
BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY PULP* KULIT DURIAN-ROSELA**

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, Juli 2011

Yang menyatakan,



Elvira Sugiharto

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK JELLY PULP KULIT DURIAN-ROSELA”**, yang ditulis oleh Elvira Sugiharto (6103007095), telah diujikan pada tanggal 17 Juli 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



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

Tanggal: 25-7-2011

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresa Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 3-8-2011

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK KELOPAK BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK JELLY PULP KULIT DURIAN-ROSELA”**, yang ditulis oleh Elvira Sugiharto (6103007095), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 24-7-2011

Dosen Pembimbing I,



Netty Kusumawati, S.TP., M.Si

Tanggal: 25-7-2011

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI EKSTRAK KELOPAK
BUNGA ROSELA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY PULP* KULIT DURIAN-ROSELA**

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 akan 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) tahun 2009).

Surabaya, Juli 2011



Elvira Sugiharto

Elvira Sugiharto (6103007095). **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Pulp Kulit Durian-Rosela.**

Di bawah bimbingan:

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

Abstrak

Durian (*Durio zibethinus*) merupakan salah satu jenis buah yang sangat digemari banyak orang. Buah ini biasanya hanya dimakan daging buahnya saja, sedangkan bagian kulit dan bijinya menjadi limbah. Kulit bagian dalam buah durian memiliki pektin yang dapat dimanfaatkan menjadi produk pangan. Hasil penelitian Wong *et al* (2009) menunjukkan bahwa kulit bagian dalam durian memiliki kelemahan karena tidak memiliki cita rasa maupun flavor buah durian sendiri. Oleh karena itu dalam pengolahannya perlu ditambahkan bahan dari luar.

Jelly adalah produk olahan pangan setengah padat hasil pemasakan sari buah yang dipekatkan dengan bantuan asam untuk membentuk struktur gel (Nummer, 2005). Ekstrak air kulit bagian dalam buah durian digunakan untuk menggantikan sari buah sebagai sumber pektin, sedangkan ekstrak rosela ditambahkan untuk memperoleh asam organik dan menambah cita rasa *jelly*. Pembentukan gel pektin sangat dipengaruhi oleh kombinasi pektin, tingkat pH, dan gula yang ditambahkan (Raphaelides, *et al.*, 1996). Pengaturan pH pada *jelly* yang dibuat pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penambahan ekstrak rosela.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan satu faktor, yaitu konsentrasi ekstrak rosela yang terdiri dari 6 (enam) taraf perlakuan R1 (6,25%), R2 (7,00%), R3 (7,75%), R4 (8,50%), R5 (9,25%), dan R6 (10%). Masing-masing perlakuan diulang 4 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak kelopak bunga rosela berpengaruh nyata terhadap viskositas, daya oles, pH, total asam, analisa gula reduksi, tekstur dan pengujian organoleptik (kesukaan warna dan daya oles), tetapi tidak berpengaruh pada kesukaan rasa. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka akan meningkatkan viskositas, total asam, gula reduksi, serta menurunkan nilai pH, jarak olesan dan memperkokoh tekstur. Penambahan ekstrak kelopak bunga rosela 10,00% menghasilkan jelly dengan karakteristik penerimaan terbaik.

Kata kunci : Kulit Bagian Dalam Durian, Rosela, Jelly

Elvira Sugiharto (6103007095). **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Pulp Kulit Durian-Rosela.**

Advisory Committee:

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

Abstract

Durian (*Durio zibethinus*) is one type of fruit that is very popular. The fruit is usually eaten the flesh only, while the skins and seeds become waste. The inner skin of durian fruit has pectin that can be utilized as a food product. The results Wong et al (2009) showed that the inner skin of the durian has a pectin with a degree of esterification between 47.66 to 68.6%. Durian skin extract has no taste or flavor of durian fruit itself. Therefore, in the processing it's necessary to add materials from outside.

Jelly is a semi-solid food products processed cooking result of concentrated fruit juice with the help of acid to form a gel structure (Nummer, 2005). Water extract of the inner skin of the durian fruit is used to replace the juice as a source of pectin, while the roselle extract added to form the organic acid and add flavor jelly. Pectin gel formation is influenced by a combination of pectin, pH level, and sugar is added (Raphaelides, et al., 1996). Settings pH on jelly made in this research is done by using the addition of roselle extract.

The research design used was randomized block design (RAK), non-factorial with one factor, the concentration of roselle extract consisting of 6 (six) standard R1 treatment (6.25%), R2 (7.00%), R3 (7, 75%), R4 (8.50%), R5 (9.25%), and R6 (10%). Each treatment was repeated 4 times. Results showed that differences in concentrations of rosella extract significantly affect to viscosity, spreadability, pH, total acid, reducing sugar analysis, texture and organoleptic test (preference color and spreadability), but didn't have effect to taste preference. The higher concentration of the extract added will increase the viscosity, total acid, reducing sugars, and decrease pH values, and spreadability and make the gel more strength. Addition of extracts of petal jelly rosela 10.00% yield with the best acceptable characteristic.

Key word : *Pulp Kulit Durian, Rosella, Jelly*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi pada semester genap 2010-2011 dengan judul **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosela Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Pulp* Kulit Durian-Rosela**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Netty Kusumawati S.TP., M.Si. dan Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan serta dukungan selama pembuatan laporan ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis atas doa dan dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu dalam proses pembuatan makalah ini.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah Skripsi dengan sebaik mungkin. Namun, penulis menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik membangun dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
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 Buah Durian	4
2.2. Tinjauan Umum <i>Jelly</i>	5
2.2.1. Bahan Baku <i>Jelly</i>	7
2.2.1.1. Sari Buah	7
2.2.1.2. Pektin	8
2.2.1.3. Gula (Sukrosa)	9
2.2.1.4. Asam	9
2.2.2. Tahapan Pembuatan <i>Jelly</i>	10
2.3. Pektin	12
2.3.1. Tinjauan Umum Pektin	12
2.3.2. Sifat Pektin	13
2.3.3. Klasifikasi Pektin	13
2.3.3.1. <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP)	13
2.3.3.2. <i>High Methoxyl Pectin</i> (HMP)	14
2.4. Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	15
BAB III. HIPOTESA	18

	Halaman
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	19
4.1. Bahan	19
4.1.1. Bahan untuk Penelitian	19
4.1.2. Bahan untuk Analisa	19
4.2. Alat.....	19
4.2.1. Alat untuk Proses	19
4.2.2. Alat untuk Analisa	20
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	20
4.3.1. Waktu Penelitian.....	20
4.3.2. Tempat Penelitian	20
4.4. Rancangan Penelitian.....	20
4.5. Pelaksanaan Penelitian	22
4.5.1. Pembuatan Ekstrak Rosela.....	22
4.5.2. Pembuatan Ekstrak Kulit Bagian Dalam Durian.....	23
4.5.3. Pembuatan <i>Jelly</i>	25
4.6. Pengamatan dan Pengujian	26
4.6.1. Pengukuran Viskositas	26
4.6.2. Pengamatan Daya Oles	26
4.6.3. Pengukuran pH.....	27
4.6.4. Analisa Total Asam Metode Titrimetri	27
4.6.5. Analisa Gula Reduksi Metode <i>Luff Schoorl</i>	28
4.6.6. Analisa Tekstur Menggunakan Penetrometer	30
4.6.7. Pengujian Organoleptik.....	30
4.6.8. Uji Pembobotan.....	30
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
5.1. pH.....	33
5.2. Total Asam.....	34
5.3. Kadar Gula Reduksi	35
5.4. Viskositas.....	37
5.5. Daya Oles.....	39
5.6. Tekstur	40
5.7. Organoleptik	41
5.8. Uji Pembobotan.....	46
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	48
6.1. Kesimpulan	48
6.2. Saran	48

	Halaman
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah Durian.....	5
Gambar 2.2. Struktur Kimia Pektin	8
Gambar 2.3. Struktur Kimia Sukrosa.....	9
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly</i>	11
Gambar 2.5. Mekanisme Pembentukan Gel oleh <i>Low Methoxyl Pectin</i>	14
Gambar 2.6. Mekanisme Pembentukan Gel oleh <i>High Methoxyl Pectin</i>	15
Gambar 2.7. Kelopak Bunga Rosela Kering.....	16
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Rosela.....	22
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Durian.....	23
Gambar 4.3. Bagian Kulit yang Digunakan.....	24
Gambar 4.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly</i> Durian Rind-Rosela	25
Gambar 5.1. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap pH <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela	33
Gambar 5.2. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Total Asam <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela	35
Gambar 5.3. Reaksi Inversi Sukrosa.....	36
Gambar 5.4. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Kadar Gula Reduksi <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela.....	36
Gambar 5.5. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Viskositas <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela.....	37
Gambar 5.6. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Daya Oles <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela	39
Gambar 5.7. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Tekstur <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela.....	41
Gambar 5.8. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela.....	42
Gambar 5.9. Perubahan Warna Antosianin Akibat Perubahan pH	44

Gambar 5.10. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Tingkat Kesukaan Rasa <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela	44
Gambar 5.11. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Rosela terhadap Tingkat Kesukaan Daya Oles <i>Jelly Pulp</i> Kulit Durian-Rosela.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Jelly</i>	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Rosela Kering per 100 g	17
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan.....	21
Tabel 4.2. Formulasi Bahan-Bahan Pembuatan <i>Jelly</i>	21
Tabel 4.3. Bobot Tiap Parameter	31
Tabel 5.1. Hasil Uji Pembobotan.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Penelitian	54
Lampiran 2. Kuesioner	56
Lampiran 3. Data Hasil Pengujian	59
Lampiran 4. Uji Pembobotan.....	77
Lampiran 5. Foto Hasil Penelitian	78