

**PENGARUH KONSENTRASI
KARAGENAN DAN EKSTRAK ROSELLA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
*JELLY DRINK PULP KULIT DURIAN***

SKRIPSI



**OLEH:
REBILIA DWI SUNDARI
6103007113**

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

**PENGARUH KONSENTRASI
KARAGENAN DAN EKSTRAK ROSELLA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
JELLY DRINK PULP KULIT DURIAN**

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:
REBILIA DWI SUNDARI
6103007113

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demikian perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Unika
Widya Mandala Surabaya:

Nama : Rebilia Dwi Sundari

NRP : 6103007113

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**"Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Ekstrak Rosella terhadap
Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink Pulp Kulit Durian* "**

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 kami buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, September 2011

Yang menyatakan,

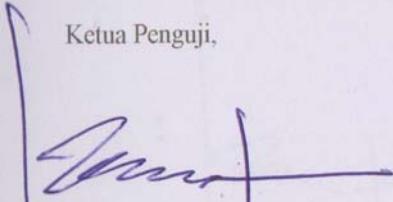


Rebilia Dwi Sundari

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Ekstrak Rosella terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink Pulp Kulit Durian*" yang ditulis oleh Rebilia Dwi Sundari (6103007113), telah diujikan pada tanggal 14 September 2011 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 4/10 2011

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian


Ir. Th. Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 20 - 10 - 2011

LEMBAR PERSETUJUAN

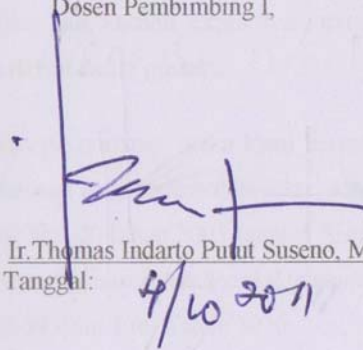
Makalah Skripsi yang berjudul "Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Ekstrak Rosella terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Buah Pulp Kulit Durian* " yang ditulis oleh Rebilia Dwi Sundari (103007113), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Endang Setijawati, STP., MM.
Tanggal: 22-9-2011

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Purut Suseno, MP.
Tanggal: 4/10 2011

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

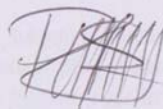
Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Ekstrak Rosella terhadap Sifat
Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink 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 orang lain, kecuali secara nyata tertulis 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 2010.

Surabaya, September 2011



Rebilia Dwi Sundari

Rebilia Dwi Sundari. (6103007113) **Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Ekstrak Rosella terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink Pulp Kulit Durian***.

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRAK

Pulp kulit durian yang biasanya dianggap sebagai limbah berdasarkan penelitian pendahuluan mengandung pektin sebesar 9,16%. Salah satu produk yang dapat memanfaatkan senyawa pektin yang berasal dari *pulp* kulit durian adalah *jelly drink*. *Jelly drink* merupakan produk yang berbentuk gel, masih dapat mengalir dan dikonsumsi dengan cara dihisap. Pembuatan *jelly drink* perlu adanya penambahan *gelling agent* yaitu karagenan. Selain *gelling agent*, penambahan asam juga berperan dalam pembentukan gel. Ekstrak rosella digunakan sebagai asam dan juga pewarna alami bagi produk. Penambahan karagenan dan ekstrak rosella dengan konsentrasi yang berbeda memberikan hasil yang berbeda pula sehingga perlu dilakukan penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu konsentrasi karagenan (0,05%; 0,10% dan 0,15%) dan konsentrasi ekstrak rosella (10%; 15% dan 20%) dengan ulangan sebanyak tiga kali. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia (sineresis, daya hisap dan keasaman (pH)) dan pengujian organoleptik (daya hisap dan rasa) dengan menggunakan uji hedonik. Data yang diperoleh akan dianalisa menggunakan analisa varian (ANOVA) pada $\alpha=5\%$ untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan tersebut kemudian apabila terdapat beda nyata dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*).

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa faktor tunggal konsentrasi ekstrak rosella yang ditambahkan berpengaruh terhadap pH, sedangkan interaksi antara konsentrasi karagenan dan konsentrasi ekstrak rosella yang ditambahkan berpengaruh terhadap persentase sineresis, daya hisap dan laju alir. Perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji organoleptik yang dipilih adalah *jelly drink* dengan konsentrasi karagenan sebesar 0,10% serta konsentrasi ekstrak rosella sebesar 15%.

Kata kunci: *jelly drink*, *pulp* kulit durian, karagenan, ekstrak rosella

Rebilialia Dwi Sundari, NRP 6103007113. **The Influence of Carrageenan Concentration and Rochelle Extract towards Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Durian Pulp Jelly Drink.**

Under counseling: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

ABSTRACT

Durian skin usually assumed as waste, based on previous research contains 9.16% of pectin. A kind of product being able to use pectin compound coming from durian pulp is jelly drink. Jelly drink is a gel-formed product, still able to flow, and being consumed by sucking. Making jelly drinks need the addition of gelling agent is carrageenan. The increasing of acid, besides gelling agent, also plays a part in gel formation. Roselle extract is being used as acid and natural colouring agent for product as well. The increasing of carrageenan and roselle extract with different concentration also gives different result so it's necessary to do a research.

This research is done by using Random Group Design with two factors, i.e. carrageenan concentration (0,05%; 0,10%, and 0,15%) and roselle extract concentration (10%; 15%, and 20%) with three treatments. The parameter tested contains physicochemical character (syneresis, suction power and acidity (pH)) and organoleptic test (suction power and taste) by using hedonic test. The data will be analyzed using ANOVA (Analysis of Varians) test in $\alpha = 5\%$ to detect if there's a real difference through the treatments, then when the real difference found, the advanced test will be done by using t DMRT (Duncan's Multiple Range Test).

The result of this research showed that the single factor that is added rosella extract concentrations affect the pH, while the interaction between carrageenan concentration and concentration of roselle extract the added effect on the percentage of syneresis, the suction power and flow rate. The best product based on the results of organoleptic test was jelly drinks with 0.10% carrageenan concentration and 15% concentration of roselle extract.

Keywords: jelly drink, durian pulp, carrageenan, roselle extract

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Ekstrak Rosella terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink Pulp Kulit Durian* ”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku pembimbing I dan Ibu Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu, memberikan berbagai masukan, kritikan yang bermanfaat dalam penulisan makalah ini.
2. Keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril, semangat dan doa sehingga makalah ini dapat terselesaikan.
3. Teman-teman dan pihak-pihak lain telah banyak membantu dalam pembuatan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, September 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | 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. Durian..... | 5 |
| 2.2. Pektin..... | 6 |
| 2.3. <i>Jelly Drink</i> | 7 |
| 2.3.1. Karagenan..... | 9 |
| 2.3.2. Air | 11 |
| 2.3.3. Gula..... | 11 |
| 2.3.4. Ekstrak Rosella | 11 |
| BAB III. HIPOTESA | 13 |
| BAB IV. METODE PENELITIAN | 14 |
| 4.1. Bahan Penelitian..... | 14 |
| 4.1.1. Bahan Proses..... | 14 |
| 4.1.2. Bahan Analisa | 14 |
| 4.2. Alat Penelitian..... | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.1. Alat Proses | 15 |
| 4.2.2. Alat Analisa | 15 |
| 4.3. Tempat dan Waktu Penelitian | 15 |
| 4.3.1. Tempat Penelitian..... | 15 |
| 4.3.2. Waktu Penelitian | 15 |
| 4.4. Rancangan Penelitian | 15 |
| 4.5. Pelaksanaan Penelitian..... | 16 |
| 4.5.1. Pembuatan Ekstrak Rosella..... | 17 |
| 4.5.2. Pembuatan Ekstrak <i>Pulp</i> Durian | 17 |
| 4.5.3. Pembuatan <i>Jelly Drink Pulp</i> Durian..... | 19 |
| 4.6. Pengamatan dan Pengujian | 21 |
| 4.6.1. Uji Kadar Pektin <i>Pulp</i> Durian..... | 21 |
| 4.6.2. Uji Kadar Air <i>Pulp</i> Durian..... | 22 |
| 4.6.3. Uji Sineresis..... | 22 |
| 4.6.4. Keasaman (pH) | 23 |
| 4.6.5. Uji Total Padatan Terlarut (TPT)..... | 23 |
| 4.6.6. Uji Laju Alir | 23 |
| 4.6.7. Uji Organoleptik | 24 |
| 4.6.8. Uji Pembobotan | 24 |
| BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 5.1. pH (Derajat Keasaman) | 25 |
| 5.2. Uji Sineresis..... | 27 |
| 5.3. Uji Daya Hisap..... | 29 |
| 5.4. Laju Alir | 31 |
| 5.5. Uji Organoleptik..... | 33 |
| 5.5.1. Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Dihisap..... | 33 |
| 5.5.2. Uji Kesukaan Terhadap Rasa..... | 35 |
| 5.5. Uji Pembobotan..... | 36 |
| BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN | 38 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 6.1. Kesimpulan | 38 |
| 6.2. Saran..... | 38 |
| DAFTAR PUSTAKA | 39 |
| LAMPIRAN | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Buah Durian | 5 |
| Gambar 2.2. Struktur Pektin | 6 |
| Gambar 2.3. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> | 8 |
| Gambar 2.4. Struktur Kimia Karagenan | 10 |
| Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Rosella | 17 |
| Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak <i>Pulp</i> Durian | 19 |
| Gambar 4.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Jelly Drink Pulp</i> Durian .. | 20 |
| Gambar 5.1. Grafik pH <i>Jelly Drink</i> Hari ke-2, Ke-4 dan Ke-7..... | 26 |
| Gambar 5.2. Grafik Sineresis (%) <i>Jelly Drink</i> Hari ke-2, Ke-4 dan Ke-7 | 28 |
| Gambar 5.3. Grafik Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Hari ke-2, Ke-4 dan Ke-7 .. | 30 |
| Gambar 5.4. Grafik Laju Alir <i>Jelly Drink</i> Hari ke-2, Ke-4 dan Ke-7 | 32 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1. Sifat Fisikokimia Karagenan..... | 9 |
| Tabel 2.2. Kandungan Kimia Rosella per 100g..... | 12 |
| Tabel 4.1. Rancangan Perlakuan | 16 |
| Tabel 4.2. Formulasi Ekstrak <i>Pulp</i> dan Rosella..... | 19 |
| Tabel 4.3. Formulasi Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i> | 19 |
| Tabel 5.1. Pengaruh Tunggal Faktor Konsentrasi Rosella (R) terhadap pH <i>Jelly Drink Pulp</i> Durian..... | 25 |
| Tabel 5.2. Rerata Sineresis (%) <i>Jelly Drink Pulp</i> Durian..... | 28 |
| Tabel 5.3. Rerata Daya Hisap (mL/detik) <i>Jelly Drink Pulp</i> Durian..... | 30 |
| Tabel 5.4. Rerata Laju Alir (detik/30cm) <i>Jelly Drink Pulp</i> Durian..... | 32 |
| Tabel 5.5. Rerata Uji Kesukaan <i>Jelly Drink</i> terhadap Daya Hisap | 35 |
| Tabel 5.6. Rerata Uji Kesukaan <i>Jelly Drink</i> terhadap Rasa..... | 36 |
| Tabel 5.7. Total Skor Pengujian Pembobotan | 37 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Uji Kadar Pektin <i>Pulp</i> Durian..... | 42 |
| Lampiran 2. Uji Kadar Air <i>Pulp</i> Durian..... | 43 |
| Lampiran 3. Contoh Lembar Uji Organoleptik..... | 44 |
| Lampiran 4. Hasil Analisa Statistik Pengujian Sineresis pada Hari Ke-4 | 47 |
| Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Pengujian Sineresis pada Hari Ke-7 | 50 |
| Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik Pengujian Daya Hisap pada Hari Ke-2 | 53 |
| Lampiran 7. Hasil Analisa Statistik Pengujian Daya Hisap pada Hari Ke-4 | 56 |
| Lampiran 8. Hasil Analisa Statistik Pengujian Daya Hisap pada Hari Ke-7 | 59 |
| Lampiran 9. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH pada Hari Ke-2..... | 62 |
| Lampiran 10. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH pada Hari Ke-4..... | 65 |
| Lampiran 11. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH pada Hari Ke-7..... | 68 |
| Lampiran 12. Hasil Analisa Statistik Pengujian Laju Alir pada Hari Ke-2 | 71 |
| Lampiran 13. Hasil Analisa Statistik Pengujian Laju Alir pada Hari Ke-4 | 74 |
| Lampiran 14. Hasil Analisa Statistik Pengujian Laju Alir pada Hari Ke-7 | 77 |
| Lampiran 15. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Dihisap | 80 |
| Lampiran 16. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Rasa..... | 84 |

Lampiran 17. Uji Pembobotan 88