

KAJIAN PERBEDAAN PROPORSI KONJAC DAN KARAGENAN
SERTA KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK*
JAMBU BIJI MERAH

SKRIPSI



OLEH:
LISA NOVIA ARINI
6103006074

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

**KAJIAN PERBEDAAN PROPORSI KONJAC DAN KARAGENAN
SERTA KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK*
JAMBU BIJI MERAH**

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:
LISA NOVIA ARINI
6103006074

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Lisa Novia Arini

NRP : 6103006074

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**“Kajian Perbedaan Proporsi Konjac dan Karagenan serta
Konsentrasi Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik
Jelly Drink Jambu Biji Merah”.**

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, Juli 2010

Yang menyatakan,



Lisa Novia Arini

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Kajian Perbedaan Proporsi Konjac dan Karagenan serta Konsentrasi Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jambu Biji Merah” yang ditulis oleh Lisa Novia Arini (6103006074), telah diujikan pada tanggal 14 Juli 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Tanggal: 24.07.2010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



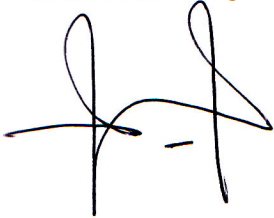
Ir. Th. Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 24-7-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Kajian Perbedaan Proporsi Konjac dan Karagenan serta Konsentrasi Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jambu Biji Merah” yang ditulis oleh Lisa Novia Arini (6103006074), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

Tanggal: 24 - 07 - 2010

Dosen Pembimbing I,



Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

Tanggal: 24 - 07 - 2010

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Kajian Perbedaan Proporsi Konjac dan Karagenan serta Konsentrasi
Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink*
Jambu Biji Merah**

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 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 2010.

Surabaya, Juli 2010



Lisa Novia Arini

Lisa Novia Arini (6103006074). **Kajian Perbedaan Proporsi Konjac dan Karagenan serta Konsentrasi Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jambu Biji Merah.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRAK

Jambu biji merah (*Psidium guajava*) merupakan tanaman yang kaya pektin dan beberapa sumber vitamin. Jambu biji merah dapat digunakan dalam pembuatan berbagai produk pangan, salah satunya adalah *jelly drink*. *Jelly drink* merupakan produk yang berbentuk gel, masih dapat mengalir dan dikonsumsi dengan cara dihisap. *Jelly drink* dari ekstrak jambu biji merah yang mengandung pektin dengan penambahan sukrosa dan senyawa hidrokoloid (karagenan dan konjac) akan menghasilkan produk yang memiliki nilai lebih dengan vitamin C yang berperan sebagai antioksidan. Perbedaan proporsi karagenan:konjac dan konsentrasi sukrosa diduga berpengaruh terhadap pembentukan gel pada *jelly drink* dan secara tidak langsung terhadap kadar vitamin C.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu proporsi karagenan dan konjac (0,05%:0,15%; 0,10%:0,10%; dan 0,15%:0,05%) dan konsentrasi sukrosa (20%;25% dan 30%) dengan ulangan sebanyak tiga kali. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia (daya hisap, sineresis, keasaman (pH), kadar TPT (Total Padatan Terlarut), vitamin C) dan pengujian organoleptik (daya hisap, kemudahan ditelan, dan rasa) dengan menggunakan uji hedonik. Data yang diperoleh 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 secara umum masing-masing faktor (proporsi konjac:karagenan dan konsentrasi sukrosa) berpengaruh terhadap pH, laju hisap, sineresis, total padatan terlarut (TPT), kadar vitamin C sineresis. Interaksi secara umum berpengaruh nyata terhadap pH hari ke-4, kesukaan panelis terhadap kemudahan untuk dihisap, kemudahan untuk ditelan dan rasa *jelly drink* jambu biji merah. Perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji organoleptik yang dipilih adalah *jelly drink* dengan proporsi konjac:karagenan sebesar 0,10:0,10 serta konsentrasi sukrosa sebesar 25%.

Kata kunci: *jelly drink*, jambu biji merah, sukrosa, karagenan, konjac

Lisa Novia Arini (6103006074). **The Influence of Conjac and Carrageenan Proportion also Sucrose Concentration on The Physicochemical and Sensory Characteristics of Red Guava Jelly Drink**

Supervised by: 1. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

2. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.

ABSTRACT

Red guava (*Psidium guajava*) is a plant that rich in pectin and source vitamins. Red guava can be used in many of food production, one of them is jelly drink. Jelly drink is a gel product that have some characteristics, such as great consistency gel, tranluscent, and easily to suck. Jelly drink from red guava's extract that contain pectin with sucrose addition and also carrageenan and conjac as gelling agents can give addition values to jelly drink product. Difference of carrageenan and conjac proportion also sucrose concentration are guess can influence gelation and undirect effect to vitamin C content.

The research will use randomized block design with two factors, i.e. proportion of carrageenan and conjac (0,05% : 0,15%; 0,10% : 0,10%; and 0,15% : 0,05%) and concentration of sucrose (20%; 25%; and 30%) with three replications. The following parameters were measured: physicochemical properties (rate of suck, syneresis, pH, Soluble Solid Total, vitamin C content) and sensory tests (capability to suck, to swallowed up and taste). Data were analyzed statistically by ANAVA ($\alpha=5\%$). If the effect was significant then data was further tested by Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

The result of this research showed that there was an interaction between proportion of carrageenan and conjac and concentration of sucrose to pH on the 4th days. Statistical evaluation shown that every factor (proportion of carrageenan and conjac and concentration of sucrose) influenced the pH, rate of suck, syneresis level, Soluble Solid Total, vitamin C content. The sensory evaluation showed that combination of treatments give a significant effect to capability to suck, to swallowed up and taste of guava *jelly drink*. The best product based on sensory test was guava *jelly drink* with 0,10:0,10 proportion of carrageenan and conjac and 25% sucrose concentration.

Kata kunci: *jelly drink*, red guava, sucrose, carrageenan, conjac

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya Skripsi dengan judul **“Kajian Perbedaan Proporsi Konjac dan Karagenan serta Konsentrasi Sukrosa terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jambu Biji Merah”**. 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. Susana Ristiarini, M.Si selaku pembimbing I dan Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu, memberikan berbagai masukan, kritikan, semangat serta dorongan yang bermanfaat dalam penulisan makalah ini.
2. Keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril, semangat dan doa sehingga makalah ini dapat terselesaikan.
3. Heryanto Wijaya yang selalu memberikan saran dan semangat dalam membantu penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman baikku Irene, Michelle, Febriana, Vita, Christin, Syelvie maupun teman-teman lain yang ikut memberikan bantuan dan dukungan.
5. Pihak-pihak lain yang baik secara sengaja maupun tidak sengaja 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 terutama mahasiswa/i Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Pangan.

Surabaya, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Jambu Biji Merah	6
2.2. Tinjauan Umum <i>Jelly Drink</i>	10
2.3. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i>	10
2.3.1. <i>Gelling Agent</i>	12
2.3.1.1. Karagenan	12
2.3.1.2. Konjac	15
2.3.1.3. Interaksi Tepung Konjac dan Karagenan	18
2.3.2. Air	20
2.3.3. Sukrosa	21
BAB III HIPOTESA	23
BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN	24
4.1. Bahan Penelitian	24
4.2. Alat Penelitian	24
4.3. Tempat Penelitian	25
4.4. Waktu Penelitian	25
4.5. Rancangan Penelitian	25
4.6. Pelaksanaan Penelitian	27
4.7. Pengamatan dan Pengujian	30

4.7.1.	Analisa Daya Hisap.....	30
4.7.2.	Uji Sineresis.....	31
4.7.3.	Keasaman (pH).....	31
4.7.4.	Uji Total Padatan Terlarut (TPT).....	32
4.7.5.	Uji Vitamin C Cara Titration Yodium.....	32
4.7.6.	Uji Organoleptik.....	32
4.7.7.	Uji Pembobotan.....	33
BAB V	PEMBAHASAN.....	34
5.1	pH (Derajat Keasaman).....	34
5.2	Uji Laju Hisap.....	39
5.3	Uji Sineresis.....	43
5.4	Total Padatan Terlarut (TPT).....	47
5.5	Kadar Vitamin C.....	49
5.6	Uji Kesukaan (Organoleptik).....	51
5.6.1	Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Dihisap.....	51
5.6.2	Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Ditelan.....	54
5.6.3	Uji Kesukaan Terhadap Rasa.....	55
5.7	Uji Pembobotan.....	56
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1	Kesimpulan.....	58
6.2	Saran.....	59
	DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Jambu Biji dalam 100 gram BDD.....	8
Tabel 2.2. Sifat Fisikokimia Karagenan.....	13
Tabel 2.3. Daya Kelarutan Karagenan dalam Berbagai Media Pelarut..	16
Tabel 2.4. Komposisi Kimiawi Konjac.....	18
Tabel 2.5. Standar Mutu Konjac	19
Tabel 4.1. Rancangan Perlakuan.....	26
Tabel 4.2. Formulasi Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i>	26
Tabel 5.1. Uji LSD pH Jelly Drink hari ke-2 pada Berbagai Konsentrasi Sukrosa.....	35
Tabel 5.2. Uji LSD pH Jelly Drink hari ke-2 dan 6 pada Berbagai Proporsi Konjac dan Karagenan	35
Tabel 5.3. Uji DMRT pH Jelly Drink hari ke-4 pada Berbagai Proporsi Konjac dan Karagenan serta Konsentrasi Sukrosa.....	36
Tabel 5.4. Uji LSD Laju Hisap (ml/detik) <i>Jelly Drink</i> hari ke-2, 4 dan 6 pada Berbagai Konsentrasi Sukrosa.....	40
Tabel 5.5. Uji LSD Laju Hisap (ml/detik) <i>Jelly Drink</i> hari ke-2, 4 dan 6 pada Berbagai Proporsi Konjac dan Karagenan.....	41
Tabel 5.6. Uji LSD Sineresis (%) <i>Jelly Drink</i> hari ke-2, 4 dan 6 pada Berbagai Konsentrasi Sukrosa	44
Tabel 5.7. Uji LSD Sineresis (%) <i>Jelly Drink</i> hari ke-2, 4 dan 6 pada Berbagai Proporsi Konjac dan Karagenan	45
Tabel 5.8. Uji LSD Total Padatan Terlarut (%Brix) <i>Jelly Drink</i> pada Berbagai Konsentrasi Sukrosa	47
Tabel 5.9. Uji LSD Total Padatan Terlarut (%Brix) <i>Jelly Drink</i> pada Berbagai Proporsi Konjac dan Karagenan	48
Tabel 5.10. Uji LSD Kadar Vitamin C (mg/100g) <i>Jelly Drink</i> pada Berbagai Konsentrasi Sukrosa	50
Tabel 5.11. Uji LSD Kadar Vitamin C (mg/100g) <i>Jelly Drink</i> pada Berbagai Proporsi Konjac dan Karagenan	50
Tabel 5.12. Rata-rata Uji Kesukaan <i>Jelly Drink</i> terhadap Daya Hisap.....	53
Tabel 5.13. Rata-rata Uji Kesukaan <i>Jelly Drink</i> terhadap Kemudahan Untuk Ditelan.....	55
Tabel 5.14. Rata-rata Uji Kesukaan <i>Jelly Drink</i> terhadap Rasa.....	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Gambar Tanaman Jambu Biji Merah	7
Gambar 2.2. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	11
Gambar 2.3. Struktur Kimia Karagenan	15
Gambar 2.4. Struktur Molekul Konjac.....	17
Gambar 2.5. Struktur Kimia Sukrosa	21
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Jambu Biji Merah	28
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Jambu Biji Merah	29
Gambar 5.1. Gambar Koloni Mikroorganisme pada Jelly Drink Jambu Biji Merah Hari ke-6.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Konjac.....	66
Lampiran 2. Contoh Kuisioner	67
Lampiran 3. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH pada hari Ke-2.....	71
Lampiran 4. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH pada hari Ke-4.....	74
Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH pada hari Ke-6.....	77
Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik Pengujian Laju Hisap pada hari Ke-2	80
Lampiran 7. Hasil Analisa Statistik Pengujian Laju Hisap pada hari Ke-4	83
Lampiran 8. Hasil Analisa Statistik Pengujian Laju Hisap pada hari Ke-6	86
Lampiran 9. Hasil Analisa Statistik Pengujian Sineresis pada hari Ke-2 ...	89
Lampiran 10. Hasil Analisa Statistik Pengujian Sineresis pada hari Ke-4 .	92
Lampiran 11. Hasil Analisa Statistik Pengujian Sineresis pada hari Ke-6 .	95
Lampiran 12. Hasil Analisa Statistik Pengujian Total Padatan Terlarut.....	98
Lampiran 13. Hasil Analisa Statistik Pengujian Vitamin C.....	101
Lampiran 14. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Dihisap.....	104
Lampiran 15. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Kemudahan Untuk Ditelan.....	108
Lampiran 16. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Rasa.....	112
Lampiran 17. Nilai Rata-rata <i>Jelly Drink</i> Jambu Biji Merah.....	116
Lampiran 18. Uji Pembobotan.....	117
Lampiran 19. Alat Untuk Uji Daya Hisap	120