

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*JELLY DRINK* AIR KELAPA  
DENGAN VARIASI KONSENTRASI KARAGENAN**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
CECILIA SENDUK  
6103010020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*JELLY DRINK* AIR KELAPA  
DENGAN VARIASI KONSENTRASI KARAGENAN**

**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:**

**CECILIA SENDUK  
6103010020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Cecilia Senduk

NRP : 6103010020

menyetujui karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Air Kelapa dengan  
Variasi Konsentrasi Karagenan”**

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (*Digital  
Library* 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, Agustus 2014

Yang menyatakan,

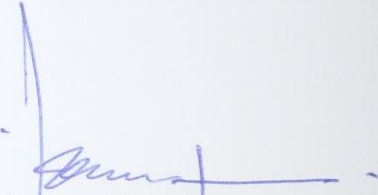


Cecilia Senduk

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Air Kelapa dengan Variasi Konsentrasi Karagenan” yang diajukan oleh Cecilia Senduk (6103010020) telah diujikan pada tanggal 21 Juli 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP

Tanggal : 21/07/2014

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal :

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Air Kelapa dengan Variasi Konsentrasi Karagenan” yang diajukan oleh Cecilia Senduk (6103010020) telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing .

Menyetujui,

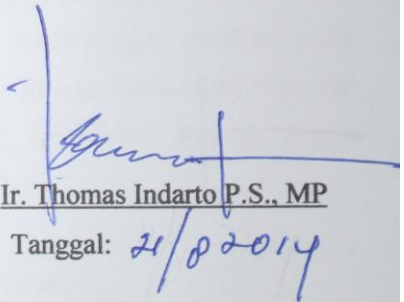
Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Erni Setijawati, S.TP., MM

Tanggal:



Ir. Thomas Indarto P.S., MP

Tanggal: 21/02014

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

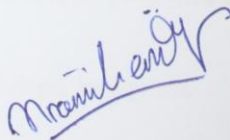
Dengan ini saya menyatakan dalam Sripsi saya yang berjudul

### **Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Air Kelapa dengan Variasi Konsentrasi Karagenan**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan kami 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, 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 2013)

Surabaya, Agustus 2014



Cecilia Senduk

Cecilia Senduk (6103010020). **Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Air Kelapa dengan Variasi Konsentrasi Karagenan.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP
2. Erni Setijawati, S.TP., MM

### ABSTRAK

Air kelapa memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap dan cukup disukai konsumen, namun memiliki umur simpan yang sangat pendek. Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan pengolahan menjadi produk olahan, yaitu *jelly drink*. *Jelly drink* dapat dibuat dengan penambahan *gelling agent*. *Gelling agent* yang dapat digunakan salah satunya adalah karagenan.

*Jelly drink* air kelapa merupakan campuran air kelapa dengan karagenan yang kemudian dipanaskan dan didinginkan untuk mendapatkan tekstur *gel*. Bahan yang digunakan adalah air kelapa yang diperoleh di Jalan Banyu Urip, karagenan dan asam sitrat diperoleh dari CV. Tristar, dan gula merk Gulaku. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan. Faktor perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi karagenan yang terdiri dari 7 taraf faktor, yaitu 0,05%; 0,10%; 0,15%; 0,20%; 0,25%; 0,30%; 0,35%. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji adalah daya alir, viskositas, sineresis, pH, kandungan serat, dan sifat organoleptik meliputi: warna, aroma, daya sedot, dan rasa.

Peningkatan konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap karakteristik *jelly drink*, serta tingkat kesukaan daya sedot dan rasa, namun tidak berpengaruh pada warna secara organoleptik. *Jelly drink* air kelapa mempunyai nilai viskositas 0,75-14,00 dPa.s, waktu alir 0,94-7,53 s, pH 4,39-4,64, tingkat sineresis 3,24-1,73% pada hari pertama dan 5,39-3,47% pada hari ke-14. Perlakuan terbaik adalah *jelly drink* air kelapa dengan konsentrasi karagenan 0,10% dengan pengujian kadar serat yang diperoleh adalah 0,07% (wb).

Kata Kunci: *Jelly drink*, air kelapa, karagenan.

Cecilia Senduk (6103010020). **Physicochemical and Organoleptic properties of Jelly Drink Coconut Water with Carrageenan Concentration Variation.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP
2. Erni Setijawati, S.TP., MM

### **ABSTRACT**

Coconut water contains nutrients that are quite complete and quite preferred by consumers, but it has a very short shelf life. These shortcomings can be overcome by processing into processed products, which is jelly drink. Jelly drink can be made with the addition of gelling agent. Gelling agent that can be used is carrageenan.

Jelly drink coconut water is a mixture of coconut water with carrageenan then heated and cooled to obtain a gel texture. The material used is coconut water obtained in Banyu Urip Road, carrageenan and citric acid obtained from CV. Tristar, and sugar Gulaku brands. The study design used is Randomized Block Design (RBD) with one treatment factor. Treatment factors used is carrageenan concentration which consists of 7 level factors, namely 0.05%; 0.10%; 0.15%; 0.20%; 0.25%; 0.30%; 0.35%. Each treatment will be repeated four times. Parameters will be tested are power flow, viscosity, syneresis, pH, fiber content, and organoleptic properties include: color, aroma, suction power, and taste.

Increasing the concentrations of carrageenan significantly affect the characteristics of the jelly drink, as well as the level of suction power and taste preferences, but had no effect on the organoleptic color. Jelly drink coconut water has a value of 0.75-14.00 dPa.s viscosity, flow time 0.94-7.53 s, pH 4.39-4.64, 3.24-1.73% syneresis rate on the first day and 5.39-3.47% at fourteenth day. The best treatment is a jelly drink coconut water with a concentration of 0.10% carrageenan with testing fiber content obtained is 0.07% (wb).

Keywords: coconut water, jelly drink, carrageenan.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, makalah Skripsi dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang telah menunjang terselesainya Skripsi.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP dan Erni Setijawati, S.TP., MM, selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan Skripsi.
3. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis, Angeline Teguh, Meikewati, Yohana FG, dan Sandy yang telah banyak membantu penulis dalam penelitian Skripsi.
4. Semua pihak yang telah memberi dukungan, bantuan dan motivasi untuk menyelesaikan penulisan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa Skripsi masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. <i>JellyDrink</i> .....	4
2.1.1. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i> .....	5
2.1.1.1. Karagenan.....	5
2.1.1.2. Gula .....	8
2.1.1.3. Asam Sitrat .....	9
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	9
2.2. Air Kelapa .....	11
BAB III. HIPOTESA.....	13
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN .....	14
4.1. Bahan Penelitian.....	14
4.1.1. Bahan untuk <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	14
4.1.2. Bahan untuk Analisa .....	15
4.2. Alat Penelitian .....	16
4.2.1. Alat Proses Produksi <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	16
4.2.2. Alat Analisa.....	16
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
4.3.1. Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	16
4.3.2. Waktu Penelitian .....	16

4.4. Metode Penelitian.....	16
4.4.1. Rancangan Penelitian.....	16
4.4.2. Pelaksanaan Penelitian.....	17
4.5. Prinsip Analisa.....	20
4.5.1. Uji Fisik.....	20
4.5.1.1. Analisa Laju Alir.....	20
4.5.1.2. Analisa Viskositas.....	20
4.5.1.3. Analisa Sineresis.....	21
4.5.2. Uji Kimia.....	22
4.5.2.1. Analisa pH.....	22
4.5.2.2. Analisa Kadar Serat.....	22
4.5.3. Uji Pembobotan.....	25
4.5.4. Uji Organoleptik.....	26
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
5.1. Viskositas <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	27
5.2. Waktu Alir <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	29
5.3. pH <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	31
5.4. Sineresis <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	34
5.5. Hasil Organoleptik.....	37
5.5.1. Warna.....	38
5.5.2. Daya Sedot.....	39
5.5.3. Rasa.....	41
5.6. Perlakuan Terbaik.....	44
5.7. Kadar Serat.....	45
<b>BAB VI. KESIMPULAN</b>	
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Jenis-Jenis Karagenan .....	5
Gambar 2.2 Proses Pembentukan <i>Gel</i> Karagenan .....	7
Gambar 2.3. Struktur bangun Sukrosa .....	8
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	10
Gambar 4.1. Karakteristik Kenampakan Kelapa Muda .....	14
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	18
Gambar 5.1. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Viskositas <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	28
Gambar 5.2. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Waktu Alir <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	31
Gambar 5.3. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap pH <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	33
Gambar 5.4. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sineresis <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	36
Gambar 5.5. Grafik Kesukaan Terhadap Daya Sedot <i>jelly Drink</i> Air Kelapa.....	41
Gambar 5.6. Grafik Kesukaan Terhadap Rasa <i>jelly Drink</i> Air Kelapa .....	43

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Jelly Drink</i> .....	4
Tabel 2.2. Sifat-Sifat Kimia Jenis-Jenis Karagenan.....	6
Tabel 2.3. Syarat Mutu Gula Kristal Putih .....	7
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Air Kelapa Muda dan Air Kelapa Tua.....	12
Tabel 4.1. Spesifikasi Karagenan .....	15
Tabel 4.2. Spesifikasi Asam Sitrat.....	15
Tabel 4.3. Tabel Rancangan Percobaan.....	17
Tabel 4.4. Formulasi Bahan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	18
Tabel 5.1. Hasil Uji Duncan Sineresis <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	35
Tabel 5.2. Nilai Organoleptik Warna <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	39
Tabel 5.3. Nilai Perlakuan <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuisisioner Uji Pembobotan .....	51
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik .....	52
Lampiran 3. Data Hasil Uji Objektif .....	55
3.1. Viskositas.....	55
3.2. Waktu Alir .....	57
3.3. pH <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa .....	59
3.4. Sineresis.....	61
Lampiran 4. Data Hasil Uji Organoleptik.....	67
4.1. Warna.....	67
4.2. Rasa .....	70
4.3. Daya Sedot.....	73
4.4. Kode Sampel.....	76
Lampiran 5. Hasil Pengujian Pembobotan dan Uji Serat.....	77
5.1. Uji Pembobotan .....	77
5.2. Uji Serat .....	78
Lampiran 6. Foto Produk <i>Jelly Drink</i> Air Kelapa.....	79