

**PERBEDAAN KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
JELLY DRINK JERUK NIPIS**

SKRIPSI



OLEH :
ANGELINE TEGUH
NRP 6103010043

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

**PERBEDAAN KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
JELLY DRINK JERUK NIPIS**

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:

ANGELINE TEGUH
6103010043

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 : Angeline Teguh

NRP : 6103010043

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**“Perbedaan Konsentrasi Karagenan
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik
Jelly Drink Jeruk Nipis”**

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, 13 Agustus 2014

Yang menyatakan,

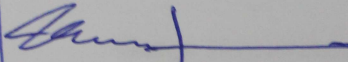


Angeline Teguh

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Perbedaan Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jeruk Nipis”** yang ditulis oleh Angeline Teguh (6103010043) telah diujikan pada tanggal 22 Juli 2014 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal : 21/2 2014

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



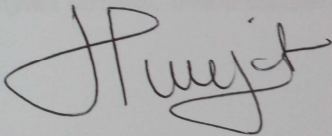
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal :

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Perbedaan Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jeruk Nipis” yang ditulis oleh Angeline Teguh (6103010043) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

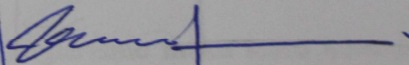
Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP., MM

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal:

21/8 2014

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

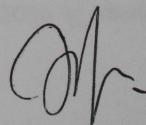
Dengan ini saya menyatakan dalam Skripsi saya yang berjudul

**Perbedaan Konsentrasi Karagenan
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik
*Jelly Drink Jeruk Nipis***

adalah hasil karya kami 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 kami tersebut merupakan plagiarisme maka kami 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



Angeline Teguh

Angeline Teguh (6103010043). **Perbedaan Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Jeruk Nipis.**

Di bawah bimbingan: 1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

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

ABSTRAK

Jelly drink merupakan salah satu produk minuman yang berbentuk gel dan mudah dihisap. Jeruk nipis memiliki karakteristik berair dan sangat asam dengan aroma yang tajam sehingga rasa asam dan segar jeruk nipis akan membuat *jelly drink* jeruk nipis menjadi produk yang inovatif bagi konsumen. *Gelling agent* yang digunakan untuk pembuatan *jelly drink* jeruk nipis adalah karagenan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* jeruk nipis. Konsentrasi karagenan yang berbeda diduga mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* jeruk nipis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor dan tujuh taraf perlakuan yaitu konsentrasi karagenan (0,15%; 0,20%; 0,25%; 0,30%; 0,35%; 0,40%; 0,45%) dengan empat kali ulangan. Parameter yang diuji adalah sifat fisikokimia meliputi viskositas, laju alir, pH, sineresis hari ke-1, hari ke-7, dan hari ke-14 selama penyimpanan, dan uji organoleptik (warna, daya hisap, rasa).

Hasil penelitian menunjukkan variasi konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap nilai viskositas, laju alir, pH, sineresis hari ke-1, 7, 14, dan nilai organoleptik kesukaan daya hisap dan rasa tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik kesukaan warna *jelly drink* jeruk nipis. Perlakuan terbaik *jelly drink* jeruk nipis adalah dengan penambahan 0,25% karagenan dan memiliki nilai viskositas sebesar 3,9375 d.pas, laju alir 4,7275 cm/s, pH sebesar 3,7035, sineresis hari ke-1, ke-7, ke-14 sebesar 2,22%, 2,25%, 2,27%, nilai organoleptik kesukaan warna, daya hisap, dan rasa secara berturut-turut adalah 7,4600; 7,4700; dan 7,3300 (nilai skala 7=suka), dan kadar serat total sebesar 0,20% $\frac{g}{g}$ dari berat *jelly drink* jeruk nipis.

Kata Kunci: *Jelly drink*, Jeruk Nipis, Karagenan.

Angeline Teguh (NRP 6103010043). **Differences Carrageenan Concentration on Physicochemical Characteristics and Organoleptic Lime Jelly Drink .**

Advisory Committee: 1 . Ir . Thomas Indarto Putut Suseno, MP .

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

ABSTRACT

Jelly drink is a beverage product in the form of gels and easily sucked. Lime has a juicy characteristic and very sour with a pungent smell that sour taste and fresh lime juice to make jelly drink lime juice into innovative products for consumers. Gelling agent used for the manufacture of lime jelly drink is carrageenan. The study aimed to determine the effect of carrageenan concentration on physicochemical and organoleptic characteristics of lime jelly drink. Different carrageenan concentration thought to affect the physicochemical and organoleptic characteristics of lime jelly drink.

The study design used was a randomized block design with one factor and seven- level factors of carrageenan concentrations (0.15%; 0.20%; 0.25%; 0.30%; 0.35%; 0.40%; 0.45%) with four replications. The parameters are tested physicochemical properties include viscosity, flow rate, pH, syneresis days 1, 7, 14 during storage, and organoleptic (color, suction power, taste).

The results showed variation in the concentration of carrageenan significantly affect the value of viscosity, flow rate, pH, syneresis days 1, 7, 14, and organoleptic value of suction power and taste preferences but did not significantly affect the organoleptic value of lime jelly drink's color. The best treatment is lime jelly drink with the addition of 0.25% carrageenan and has viscosity value 3.9375 d.pas, flow rate 4.7275 cm/s, pH 3.7035, syneresis days 1, 7, 14 are 2.22%, 2.25%, 2.27%, the value of organoleptic favorite color, suction power, and taste are respectively 7.4600; 7.4700; and 7.3300 (scale value 7= like), and total fiber content of lime jelly drink is 0.20%  of a heavy jelly drink .

Keywords : Jelly drink, Lime, Carrageenan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Perbedaan Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink Jeruk Nipis*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. dan Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing, mengarahkan, dan memberi semangat dalam menyelesaikan penulisan Skripsi.
2. Cecilia Senduk, Meikewati, Yohana F.G, dan Sandy yang telah membantu dalam penelitian skripsi.
3. PT. Biochem Technology yang telah melakukan pengujian kadar serat *jelly drink* jeruk nipis.
4. Orang tua dan teman teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Jelly Drink</i>	5
2.1.1. Bahan Pembuat <i>Jelly Drink</i>	5
2.2.1.1. Karagenan.....	5
2.2.1.2. Gula	10
2.2.1.3. Buffer Sitrat	10
2.2.1.4. Air.....	11
2.2.2. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	11
2.2. Jeruk Nipis.....	13
BAB III HIPOTESA.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN	16
4.1. Bahan.....	16
4.1.1. Bahan untuk Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	16
4.1.2. Bahan untuk Analisa.....	16
4.2. Alat	16
4.2.1. Alat Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	16
4.2.2. Alat untuk Analisa	16
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
4.3.1. Tempat Pelaksanaan Penelitian	17
4.3.2. Waktu Penelitian	17
4.4. Rancangan Penelitian.....	17
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	18

4.5.1. Tahapan Preparasi Sari Buah Jeruk Nipis.....	18
4.5.1.1. Pemerasan	20
4.5.1.2. Penyaringan	20
4.5.1.3. Pencampuran dengan Air	20
4.5.2. Tahapan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	20
4.5.2.1. Penimbangan	20
4.5.2.2. Pencampuran.....	20
4.5.2.3. Pemanasan dan Pengadukan	20
4.5.2.4. Pencetakan dan Pendinginan	21
4.5.2.5. Penyimpanan dalam <i>Refrigerator</i>	22
4.6. Prinsip Analisa.....	22
4.6.1. Prinsip Analisis Data	22
4.6.2. Prosedur Analisis Data	23
4.6.2.1. Uji Keasaman (pH).....	23
4.6.2.2. Laju Alir	23
4.6.2.3. Viskositas	23
4.6.2.4. Sineresis.....	23
4.6.2.5. Uji Organoleptik.....	24
4.6.2.6. Uji Pembobotan (DeGarmo <i>et al.</i> , 1993).....	24
4.6.2.7. Uji Kadar Serat Pangan Total.....	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1. Viskositas <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	27
5.2. Laju Alir <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	30
5.3. Derajat Keasaman (pH) <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	32
5.4. Sineresis <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis.....	35
5.5. Organoleptik Kesukaan	38
5.5.1. Tingkat Kesukaan terhadap Warna	39
5.5.2. Tingkat Kesukaan terhadap Daya Hisap	40
5.5.3. Tingkat Kesukaan terhadap Rasa.....	43
5.6. Perlakuan Terbaik	45
5.7. Kadar Serat Pangan Total.....	46
BAB VI KESIMPULAN	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Jelly</i> (SNI 01-3552-1994)	6
Tabel 2.2. Karakteristik Karagenan	9
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Jeruk Nipis per 100 g bahan	14
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan	18
Tabel 4.2. Formulasi Bahan-Bahan Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	19
Tabel 5.1. Nilai Sineresis <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	37
Tabel 5.2. Nilai Total Uji Pembobotan	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur Karagenan (Kappa, Iota, Lambda)	9
Gambar 2.2.	Struktur Sukrosa	10
Gambar 2.3.	Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	12
Gambar 4.1.	Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Jeruk Nipis	19
Gambar 4.2.	Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	21
Gambar 5.1.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai Viskositas <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	28
Gambar 5.2.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai Laju Alir <i>Jelly</i> <i>Drink</i> Jeruk Nipis	31
Gambar 5.3.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai pH <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	34
Gambar 5.4.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai Sineresis <i>Jelly</i> <i>Drink</i> Jeruk Nipis	37
Gambar 5.5.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai Uji Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	40
Gambar 5.6.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai Uji Kesukaan Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	42
Gambar 5.7.	Pengaruh Konsentrasi terhadap Nilai Uji Kesukaan Rasa <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Spesifikasi Buah Jeruk Nipis.....	53
Lampiran 2.	Spesifikasi Karagenan.....	54
Lampiran 3.	Spesifikasi Karagenan.....	55
Lampiran 4.	Prosedur Pengujian Sifat Fisikokimia	56
Lampiran 5.	Kuisisioner Uji Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis ...	60
Lampiran 6.	Lembar Kuisisioner Uji Ranking	63
Lampiran 7.	Hasil Pengujian Fisikokimia <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis...	64
7.1.	Hasil Pengujian Viskositas <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	64
7.2.	Hasil Pengujian Laju Alir <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	65
7.3.	Hasil Pengujian pH <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	67
7.4.	Hasil Pengujian Sineresis <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	69
7.4.1.	Hasil Pengujian Sineresis Hari ke-1 <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis.....	69
7.4.2.	Hasil Pengujian Sineresis Hari ke-7 <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis.....	72
7.4.3.	Hasil Pengujian Sineresis Hari ke-14 <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	73
Lampiran 8.	Data Hasil Pengujian Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	76
8.1.	Hasil Organoleptik Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	76
8.2.	Hasil Organoleptik Kesukaan Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	80
8.3.	Hasil Organoleptik Kesukaan Rasa <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis.....	84
Lampiran 9.	Uji Pembobotan.....	88
Lampiran 10.	Hasil Uji Serat Pangan Total	93
Lampiran 11.	Gambar <i>Jelly Drink</i> Jeruk Nipis	94