

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*JELLY DRINK* SIRSAK-BUAH NAGA MERAH**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**TONI HANEKA PUTRA**

**NRP 6103016058**

**ID TA : 42653**

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

**SURABAYA  
2021**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI  
KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*JELLY DRINK* SIRSAK-BUAH NAGA 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:**

**TONI HANEKA PUTRA  
NRP 6103016058**

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

**SURABAYA  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Toni Haneka Putra  
NRP 6103016058

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakteristik  
Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Sirsak-Buah Naga 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 yang saya buat  
dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Juli 2021  
Yang menyatakan,

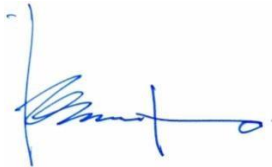


Toni Haneka Putra

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Sirsak-Buah Naga Merah**”, yang ditulis oleh Toni Haneka Putra (6103016058), telah diujikan pada tanggal 3 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM

NIDN : 0707036201/ NIK.611.88.0139

Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP.,MP

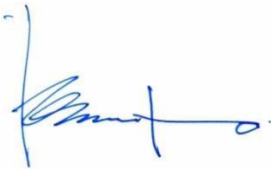
NIDN : 0707036201/ NIK. 611.00.0429

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Sirsak-Buah Naga Merah ”**, yang ditulis oleh Toni Haneka Putra (6103016058), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM.  
M.Si,NIDN : 0707036201

Tanggal:

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ir.Susana Ristiarini,  
NIDN : 0004066401

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap  
Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Sirsak-  
Buah Naga 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 oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarism, maka saya 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 2015).

Surabaya, 4 Juli 2021  
Yang menyatakan,



Toni Haneka Putra

Toni Haneka Putra, NRP 6103016058. **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Jelly Drink Sirsak-Buah Naga Merah.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

### ABSTRAK

*Jelly drink* merupakan produk minuman yang berbentuk gel dan memiliki karakteristik berupa cairan kental yang konsisten dengan kadar air tinggi dan saat dihisap bentuk gelnya masih terasa dimulut. Karakteristik *jelly drink* tersebut dapat dicapai dengan menambahkan *gelling agent* seperti karagenan. Konsentrasi karagenan yang ditambahkan akan mempengaruhi karakteristik *gel* pada *jelly drink*. Penelitian *jelly drink* sirsak-buah naga merah bertujuan untuk memperoleh konsentrasi karagenan yang optimal dan mengetahui karakteristik fisikokimia dan organoleptik dengan konsentrasi karagenan yang berbeda pada *jelly drink* sirsak-buah naga merah. Metode penelitian yang dilakukan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor yaitu konsentrasi karagenan dengan 5 taraf yaitu 0,3%; 0,35%; 0,4%; 0,45%; 0,5% dan dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali. Parameter yang diuji adalah laju alir, viskositas, pH, sineresis hari ke-1, 7, 14 dan organoleptik kesukaan (warna, daya hisap dan rasa). Data yang diperoleh akan dianalisa dengan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada  $\alpha = 5\%$  untuk mengetahui adanya pengaruh nyata antar perlakuan pada hasil penelitian. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range*) pada  $\alpha = 5\%$ . Hasil uji sineresis hari ke-1 berkisar antara 0,32- 1,38%, sineresis hari ke-7 adalah 0,47-1,66%, sineresis hari ke-14 adalah 0,67-1,93%, laju alir 1,55-5,46 cm/s, viskositas 2,83-10,80 dPa.s, pH 4,01-4,44, perlakuan terbaik dilakukan dengan menggunakan *spider web* adalah 0,40%, yang mempunyai nilai sineresis 0,74 (hari ke-1), 1,10 (hari ke-7), 1,38 (hari ke-14), nilai laju alir sebesar 3,62 cm/s, nilai viskositas sebesar 6,59 dpa.s dan nilai pH sebesar 4,24

Kata kunci: *jelly drink*, buah sirsak, buah naga merah, karagenan.

Toni Haneka Putra, NRP 6103016058. **Effect of Carrageenan Concentration Differences on Physicochemical and Organoleptic Characteristics Soursop-Red Dragon Fruit Jelly Drink.**

Advisory Comittee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. Ir.Susana Ristiarini, M.Si.

**ABSTRACT**

Jelly drink is a beverage in the form of a gel and has the characteristics of a thick liquid that is consistent with a high water content and the gel form still feels in the mouth when you suck it. The characteristics of this jelly drink can be achieved by adding gelling agents such as carrageenan. The added carrageenan concentration will affect the characteristics of the gel in the jelly drink. This study aims to obtain the optimal carrageenan concentration and determine the physicochemical and organoleptic characteristics with different carrageenan concentrations in the red dragon fruit soursop jelly drink. The research method used was a randomized block design with one factor, namely carrageenan concentration with 5 levels, namely 0.3%; 0.35%; 0.4%; 0.45%; 0.5% and repeated 5 times. The parameters tested were flow rate, viscosity, pH, syneresis on days 1, 7, 14 and organoleptic (color, suction and taste). The data obtained will be analyzed with the ANOVA (Analysis of Variance) test at  $\alpha = 5\%$  to determine whether there is a significant effect between treatments on the research results, then proceed with the DMRT (Duncan's Multiple Range) test at  $\alpha = 5\%$ . The result of syneresis test on the 1<sup>st</sup> day ranged from 1.38-0.32%, the 7<sup>th</sup> day syneresis was 1.66-0.47%, the 14<sup>th</sup> day syneresis was 1.93-0.67%, the flow rate 1.55-5.46 cm/s, viscosity 2.38-10.80 dPa.s, pH 4.01-4.44, The result of syneresis test on the 1<sup>st</sup> day ranged from 1,38-0,32%, the 7<sup>th</sup> day syneresis was 1,66-0,47%, the 14<sup>th</sup> day syneresis was 1,93-0,67%, the flow rate 1,55-5,46 cm/s, viscosity 2,38-10,80 dPa.s, pH 4,01-4,44, The best result by using spider web was 0.40%, which had a syneresis value of 0.74 (1st day), 1.10 (7th day), 1.38 (14th day), flow rate value of 3.62 cm/s, the viscosity value of 6.59 dpa.s and the pH value of 4.24

Keywords: jelly drink, soursop, red dragon fruit, carrageenan.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* sirsak- buah naga merah”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), 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., IPM. dan Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi *jelly drink* sirsak-buah naga merah.
2. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang ,memberi semangat pada penulis.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini namun menyadari masih ada kekurangan, namun penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 4 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

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.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Jelly Drink</i> .....	5
2.1.1. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i> .....	5
2.1.1.1. Air .....	5
2.1.1.2. Gula Pasir .....	6
2.1.1.3. Karagenan.....	6
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	8
2.2. Buah Sirsak .....	10
2.3. Buah Naga Merah.....	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Bahan Penelitian.....	15

3.1.1. Bahan <i>Jelly Drink</i> Sirsak Dan Buah Naga Merah.....	15
3.1.2. Bahan Analisa.....	15
3.2. Alat Penelitian.....	15
3.2.1. Alat Proses.....	15
3.2.2. Alat Analisa.....	16
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.3.1. Waktu Penelitian.....	16
3.3.2. Tempat Penelitian.....	16
3.4. Metode Penelitian.....	16
3.4.1. Rancangan Penelitian.....	16
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.5.1. Tahap Ekstraksi Buah Sirsak.....	18
3.5.2. Tahap Ekstraksi Buah Naga Merah.....	19
3.5.3. Tahap Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah ...	21
3.6. Metode Pengujian <i>Jelly Drink</i> .....	23
3.6.1. Pengujian Sineresis.....	23
3.6.2. Analisa pH.....	24
3.6.3. Laju Alir.....	24
3.6.4. Viskositas.....	25
3.6.5. Pengujian Organoleptik.....	25
3.6.5.1. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	26
BAB IV. Hasil dan Pembahasan.....	27
4.1. Sineresis.....	27
4.2. Laju Alir.....	29
4.3. Viskositas.....	30
4.4. pH.....	32

4.5. Organoleptik.....	34
4.5.1. Warna.....	34
4.5.2. Daya Hisap.....	36
4.5.3. Rasa .....	38
BAB IV. Kesimpulan dan Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN A .....	46
LAMPIRAN B.....	49
LAMPIRAN C.....	54
LAMPIRAN D .....	63

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sifat-sifat Tiga Fraksi Karagenan .....	8
Tabel 2.2 Komposisi Sirsak Per 100 g .....	12
Tabel 2.3 Komposisi Buah Naga Merah per 100 g .....	13
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan .....	17
Tabel 3.2 Formulasi <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah .....	18
Tabel 4.1 Rata-rata Sineresis (%) <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah ...	28
Tabel 4.2 Luas Area Hasil Uji Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah.....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Rumus Bangun Jenis-jenis Karagenan.....	7
Gambar 2.2. Diagram Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	9
Gambar 2.3. Buah Sirsak.....	11
Gambar 2.4. Jenis Buah Naga.....	13
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Buah Sirsak .....	19
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Buah Naga Merah .....	20
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Sirsa-Buah Naga.....	22
Gambar 3.4. <i>Cup</i> Plastik 30 mL.....	25
Gambar 4.1. Grafik Laju Alir <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah .....	30
Gambar 4.2. Grafik Viskositas <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah .....	30
Gambar 4.3. Grafik pH <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah.....	30
Gambar 4.4. Grafik Nilai Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah.....	35
Gambar 4.5. Grafik Nilai Kesukaan Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah.....	38
Gambar 4.6. Grafik Nilai Kesukaan Rasa <i>Jelly Drink</i> Sirsak-Buah Naga Merah.....	39
Gambar 4.7. <i>Spider Web</i> Penentuan Perlakuan Terbaik <i>Jelly Drink</i> Sirsak- Buah Naga Merah.....	40
Gambar A.1. Buah Sirsak.....	46
Gambar A.2. Buah Naga Merah.....	47
Gambar A.3. <i>Certificate of Analysis</i> Kappa-Karagenan .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.....	46
A.1. Buah Sirsak.....	46
A.2. Buah Naga Merah .....	47
A.3. Karagenan.....	48
Lampiran B.....	49
Lampiran C.....	54
C.1. Data Hasil Pengujian Sineresis .....	54
C.1.1. Sineresis Hari ke-1 .....	54
C.1.2. Sineresis Hari ke-7 .....	55
C.1.3. Sineresis Hari ke-14 .....	57
C.2. Data Hasil Pengujian Laju Alir .....	58
C.3. Data Hasil Pengujian Viskositas .....	59
C.4. Data Hasil Pengujian pH .....	61
Lampiran D.....	63
D.1. Warna.....	63
D.2. Daya Hisap .....	67
D.3. Rasa.....	72