

**PENGARUH PERBEDAAN  
KONSENTRASI *POWDER CARRAGEENAN*  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK JELLY DRINK EDAMAME  
(*GLYCINE MAX (L.) MERR.*)**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
YENNY FEBRIYANI GOZALI  
NRP 6103014087**

**PROGAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**PENGARUH PERBEDAAN  
KONSENTRASI POWDER CARRAGENAN  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK JELLY DRINK EDAMAME  
(*GLYCINE MAX (L.)MERR.*)**

**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:  
YENNY FEBRIYANI GOZALI  
6103014087

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2018



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Yenny Febriyani Gozali

NRP : 6103014087

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Powder Carragenan* Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink Edamame (Glycine Max (L.) Merrill)*”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2018  
Yang menyatakan,




Yenny Febriyani Gozali

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Powder Carragenan* Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink Edamame (Glycine Max (L.) Merrill)*”, yang diajukan oleh Yenny Febriyani Gozali (6103014087), telah diujikan pada tanggal 18 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

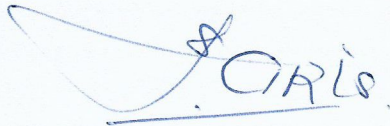
Tanggal:



## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Powder Carragenan* Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink Edamame (Glycine Max (L.) Merrill)*”, yang diajukan oleh Yenny Febriyani Gozali (6103014087), telah diujikan pada tanggal 18 Juli 2018 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized flourish followed by the name "Sutarjo" written in capital letters.

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Powder Carragenan* Terhadap  
Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink* Edamame  
(*Glycine Max (L.) Merrill*)”**

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 plagiarisme, 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 2016.

Surabaya, Juli 2018



Yenny Febriyani Gozali

Yenny Febriyani Gozali, NRP 6103014087. **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Powder Carrageenan* Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Edamame (*Glycine Max (L.) Merr.*)”**

Dibawah bimbingan: Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### ABSTRAK

Edamame merupakan jenis kedelai yang memiliki banyak kandungan gizi seperti Vitamin B, Vitamin C, serat pangan, zat besi dan bijinya berperan sebagai sumber protein nabati dalam jumlah tinggi yaitu 11,4 g/100 g bahan. Namun pengolahannya, hanya sebatas direbus oleh karena itu perlu dikembangkan produk olahan pangan edamame lain yang disukai oleh masyarakat yaitu *jelly drink*. Penelitian ini akan menggunakan senyawa hidrokoloid berupa *powder carrageenan* dalam proses pembentukan gel dari *jelly drink* edamame. Akan tetapi, konsentrasi *powder carrageenan* yang tepat belum diketahui. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *powder carrageenan* terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* edamame serta mengetahui konsentrasi yang tepat agar dapat menghasilkan *jelly drink* edamame yang disukai panelis. Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan satu faktor yaitu konsentrasi karagenan yang terdiri atas tujuh taraf perlakuan yakni 0,10%; 0,15%; 0,20%; 0,25%; 0,30%; 0,35%; 0,40% (b/v), dengan empat kali pengulangan. Pengujian sifat fisikokimia yang akan dilakukan adalah pengujian Total Padatan Terlarut, pH, laju alir, dan daya hisap serta pengujian sensoris organoleptik yang akan dilakukan adalah uji kesukaan aroma, rasa, kemudahan dihisap dan *mouthfeel*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karagenan memberikan pengaruh nyata terhadap pH, laju alir dan daya hisap. Peningkatan konsentrasi karagenan akan meningkatkan nilai pH dan daya alir namun menurunkan daya hisap *jelly drink*. Perlakuan terbaik yang ditentukan berdasarkan hasil uji organoleptik dengan metode *spider web* adalah *jelly drink* dengan konsentrasi karagenan 0,25%. Penggunaan karagenan sebesar 0,25% menghasilkan *jelly drink* dengan pH 6,43-6,47, daya alir 1,22-1,45 detik dan daya hisap 10,0-18,5 ml/s.

Kata kunci: edamame (*Glycine max L. Merrill*), *jelly drink*, *powder carrageenan*



Yenny Febriyani Gozali, NRP 6103014087. **“The Effect Of Different Concentrations Of Powder Carrageenan On Physicochemical and Organoleptic Characteristics Of Jelly Drink Edamame (*Glycine Max (L.) Merr.*)”**.

Advisory Committee: Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

## ABSTRACT

Edamame is a type of soybeans that has many nutrient content such as Vitamin B, Vitamin C, food fiber, iron and the seeds serve as a source of vegetable protein in high amounts that is 11.4 g/100 g ingredients. The application of edamame is limited usually only boiled, because of this the utilization of edamame into various products that will be liked by the public needs to be done, like jelly drink. This research will use powder carrageenanas the hydrocolloid compound to form gel in edamame jelly drink. However, the exact concentration of powder carrageenan is unknown. The purpose of this research is to know the effect of powder carrageenan concentration on physicochemical and organoleptic characteristics of jelly drink edamame and to find out the right concentration in order to produce edamame jelly drink that will be favored by panelist. This research will use randomized block design with one factor, which is powder carrageenan concentration with seven level factors, that consist of 0.10%; 0.15%; 0.20%; 0.25%; 0.30%; 0.35%; 0.40% (b/v), replicated four times. Physicochemical properties that will be tested are total soluble solids, pH , flow rate, and suction power and the organoleptic sensory that will be tested are flavor, taste, suction power and mouthfeel.

The results showed that the concentration of carrageenan gave a real effect on pH, flow rate and suction power. Increased concentrations of carrageenan will increase the pH value and flow power but decrease the suction power of jelly drinks. The best treatment determined by organoleptic test result with spider web method is jelly drink with carrageenan concentration 0.25%. The use of carrageenan 0.25% produces jelly drinks with pH 6.43-6.47, flow power 1.22-1.45 second and suction power 10.0-18.5 mL/s.

Keywords: edamame (*Glycine max L. Merrill*), *jelly drink*, *powder carrageenan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi *Powder Carrageenan* Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Jelly Drink Edamame (*Glycine Max (L.) Merr.*)”. Penyusunan Makalah Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawati, S. TP., MM. selaku dosen yang telah membantu saya dalam memberi saran dan masukan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Devina Hariyanto, Hartawan Sugiharto, Kenny, Andi Nathanael, Steven Adiputra, Helena Tiffany, Irene Sutanto dan Carlo Kosasih selaku teman yang selalu mendukung dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Surabaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Edamame ( <i>Glycine max</i> (L.) Merr.) .....	4
2.1.1. Tinjauan Umum Edamame .....	4
2.2. <i>Jelly Drink</i> .....	7
2.2.1. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	8
2.2.2. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i> .....	9
2.2.2.1. Karagenan .....	9
2.2.2.2. Galaktomanan .....	12
2.2.2.3. Gula Pasir .....	15
2.2.2.4. Air .....	16
2.3. Hipotesa .....	16
<b>BAB III. PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
3.1. Bahan Penelitian .....	17
3.2. Alat Penelitian .....	17
3.2.1. Alat Proses Produksi <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	17
3.2.2. Alat Analisa .....	17
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
3.3.1. Tempat Penelitian .....	18
3.3.2. Waktu Penelitian .....	18

3.4. Metode Penelitian .....	18
3.4.1. Rancangan Penelitian .....	18
3.4.2. Unit Percobaan .....	19
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.5.1. Tahapan Preparasi Pembuatan Sari Edamame .....	20
3.5.2. Tahapan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	23
3.6. Prinsip Analisa .....	25
3.6.1. Analisa Daya Hisap .....	25
3.6.2. Analisa Total Padatan Terlarut .....	25
3.6.3. Analisa pH .....	25
3.6.4. Analisa Laju Alir .....	25
3.6.5. Uji Organoleptik .....	26
3.6.6. Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i> ) .....	26
<b>BAB IV. PEMBAHASAN .</b> .....	<b>28</b>
4.1. Derajat Keasaman (pH) <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	28
4.2. Laju Alir .....	31
4.3. Daya Hisap .....	33
4.4. Uji Kesukaan (Organoleptik) .....	36
4.4.1. Kesukaan terhadap Aroma .....	36
4.4.2. Kesukaan terhadap Rasa .....	37
4.4.3. Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i> .....	38
4.4.4. Kesukaan terhadap Kemudahan Dihisap .....	40
4.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	40
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>43</b>
5.1. Kesimpulan .....	43
5.2. Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN .....	48



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Edamame .....	4
Gambar 2.2. Biji Edamame .....	4
Gambar 2.3. Diagram Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> .....	9
Gambar 2.4. Struktur Kimia Jenis-jenis Karagenan .....	10
Gambar 2.5. Proses Pembentukan Gel Karagenan .....	12
Gambar 2.6. Struktur Galaktomanan .....	13
Gambar 2.7. Struktur Locust Bean Gum (LBG) .....	15
Gambar 2.8. Struktur Molekul Sukrosa .....	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Edamame .....	20
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	23
Gambar 4.1. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi <i>Powder Carragenan</i> terhadap pH <i>Jelly Drink</i> Edamame. ....	29
Gambar 4.2. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi <i>Powder Carragenan</i> terhadap Laju Alir <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	32
Gambar 4.3. Grafik Pengaruh Perbedaan Konsentrasi <i>Powder Carragenan</i> terhadap Daya Hisap <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	34
Gambar 4.4. Proses Pembentukan Gel Karagenan .....	35
Gambar 4.5. Grafik Nilai Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel Jelly Drink</i> Edamame .....	39
Gambar 4.6. Grafik Nilai Kesukaan terhadap Kemudahan Dihisap <i>Jelly</i> <i>Drink</i> Edamame .....	40
Gambar 4.7. Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Uji Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Kedelai Edamame .....	6
Tabel 2.2. Syarat Mutu Jelly Drink .....	8
Tabel 2.3. Stabilitas Jenis-jenis Karagenan dalam Berbagai pH terlarut .....	11
Tabel 2.4. Daya Kelarutan Berbagai Jenis Karagenan .....	11
Tabel 2.5. Jenis Galaktomanan Komersial dari Berberapa Tanaman dan Rasio antara Manosa dan Galaktosa .....	14
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian .....	19
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Jelly Drink Edamame .....	19
Tabel 4.1. Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	37
Tabel 4.2. Tingkat Kesukaan Rasa <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	38
Tabel 4.3. Nilai Total Luas Area <i>Spider Web</i> .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Edamame .....	48
Lampiran 2. Spesifikasi <i>Powder Carrageenan</i> .....	49
Lampiran 3. Prosedur Pengujian Sifat Fisikokimia .....	50
Lampiran 4. Kuesioner Pengujian Tingkat Kesukaan .....	52
Lampiran 5. Data Hasil Pengujian Nilai pH dan TPT .....	54
Lampiran 6. Data Hasil Pengujian Nilai Laju Alir .....	59
Lampiran 7. Data Hasil Pengujian Nilai Daya Hisap .....	63
Lampiran 8. Data Hasil Pengujian Nilai Sifat Organoleptik .....	67
Lampiran 9. Perlakuan Terbaik .....	80
Lampiran 10. Foto Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Edamame .....	82