

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* KACANG TANAH**

SKRIPSI



OLEH:

TESA JESSICA

NRP. 6103019013

ID TA. 44438

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK* KACANG TANAH**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

TESA JESSICA

NRP. 6103019013

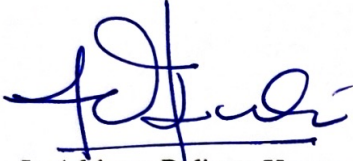
ID TA. 44438

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Kacang Tanah” yang ditulis oleh Tesa Jessica (6103019013), telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIK. 611.92.0187

NIDN. 0702126701

Tanggal: 18 Januari 2023

Sekretaris Penguji,



Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

NIK. 611.19.1037

NIDN. 0711017007

Tanggal: 17 Januari 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 20-1-2023



Dr. Ir. Jovianus Spianta, S.TP., MP.

NIK. 611.00.0429

NIDN. 0726017402

Tanggal: 20-1-2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

Sekretaris : Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

Anggota : Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

: Dr.rer.nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Karagenan
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik
Jelly Drink Kacang Tanah**

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 2010).

Surabaya, 17 Januari 2023



Tesa Jessica

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Tesa Jessica
NRP : 6103019013

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Kacang Tanah

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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Januari 2023

Yang menyatakan,



Tesa Jessica

Tesa Jessica, NRP 6103019013. **Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Kacang Tanah.**

Pembimbing: 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

ABSTRAK

Kacang tanah memiliki nilai nutrisi tinggi terutama komponen lemak dan proteinnya. Upaya untuk meningkatkan konsumsi kacang tanah adalah dengan pengolahan menjadi *jelly drink* yang merupakan minuman berbasis gel, terbuat dari ekstrak bahan nabati, karagenan, dan gula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* kacang tanah, serta untuk mengetahui konsentrasi karagenan yang dapat menghasilkan *jelly drink* kacang tanah dengan sifat organoleptik terbaik. Konsentrasi karagenan yang digunakan adalah 0,1%; 0,175%; 0,25%; 0,325%; 0,4%; dan 0,475% (b/v). Pengujian sifat fisikokimia meliputi pH, sineresis, dan daya hisap dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), empat kali ulangan. Pengujian sifat organoleptik meliputi rasa, *mouthfeel*, dan kemudahan dihisap dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data pengujian dianalisa dengan ANOVA ($\alpha = 5\%$) untuk mengetahui adanya pengaruh nyata, apabila hasil ANOVA menunjukkan adanya pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut DMRT ($\alpha = 5\%$). Perlakuan terbaik ditentukan dengan grafik *spider web* dan diuji kadar protein. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karagenan berpengaruh nyata pada pH, sineresis, dan daya hisap *jelly drink* kacang tanah. Semakin tinggi konsentrasi karagenan menyebabkan peningkatan pH (hari ke-1: 6,89-7,07; hari ke-4: 6,77-7,03; hari ke-7: 6,75-7,01), serta penurunan sineresis (hari ke-1: 13,51-2,31%; hari ke-4: 15,72-3,36%; hari ke-7: 19,69-5,30%) dan daya hisap (hari ke-1: 81,75-13,13 mL/ 3 detik; hari ke-4: 86,88-16,75 mL/ 3 detik; hari ke-7: 91,63-22,63 mL/ 3 detik). Konsentrasi karagenan terbaik menurut konsumen adalah 0,325% (b/v) dengan skor kesukaan rasa 5,41 (agak suka), *mouthfeel* 5,66 (suka), dan kemudahan dihisap 5,83 (suka), memiliki pH 6,94-7,00; sineresis 5,99-10,01%; daya hisap 38,75-53,75 mL/ 3 detik; dan kadar protein 3,13%.

Kata Kunci: *jelly drink*, kacang tanah, karagenan

Tesa Jessica, NRP 6103019013. **Effect of Carrageenan Concentration on Physicochemical and Sensory Properties of Peanut Jelly Drink.**

Advisors: 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M.

ABSTRACT

Peanuts have high nutritional value, especially their fat and protein components. Efforts to increase the consumption of peanuts are processed into jelly drinks, which are gel-based drinks made from extracts of vegetable ingredients, carrageenan, and sugar. This study aims to determine the effect of carrageenan concentration on the physicochemical and organoleptic properties of peanut jelly drink and to determine the concentration of carrageenan that can produce peanut jelly drink with the best organoleptic properties. The carrageenan concentrations used were 0.1%, 0.175%, 0.25%, 0.325%, 0.4%, and 0.475% (w/v). The physicochemical properties (pH, syneresis, suction power) were tested using a Random Block Design (RBD) with four repetitions, and the organoleptic properties (taste preference, mouthfeel, ease of being sucked) were tested using a Completely Random Design (CRD). The results were analyzed using ANOVA (= 5%) to determine whether or not each treatment had a significant effect, and continued with the DMRT test (= 5%) if there was a significant effect. The best treatment was determined by spider web charts and tested for protein content. The results showed that the concentration of carrageenan significantly affected the pH, syneresis, and suction power of peanut jelly drink. The higher the concentration of carrageenan, the higher the pH (day 1: 6.89-7.07; day 4: 6.77-7.03; day 7: 6.75-7.01), the lower the syneresis (day 1: 13.51-2.31%; day 4: 15.72-3.36%; day 7 : 19.69-5.30%) and the lower the suction power (day 1: 81.75-13.13 mL/ 3 seconds; day 4: 86.88-16.75 mL/ 3 seconds; day 7: 91.63-22.63 mL/ 3 seconds). Consumers rated 0.325% (w/v) as the best carrageenan concentration, with a taste preference score of 5.41 (rather like), mouthfeel of 5.66 (like), and ease of being sucked of 5.83 (like), a pH of 6.94-7.00, syneresis of 5.99-10.01%, suction power of 38.75-53.75 mL/ 3 seconds, and a protein content of 3.13%.

Keywords: jelly drink, peanut, carrageenan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Kacang Tanah”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. dan Ir. Erni Setijawaty, S.TP., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu untuk membimbing penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Teman-teman penulis yang sudah membantu penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan Skripsi ini.
3. Keluarga dan teman-teman penulis, serta seluruh pihak terkait yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari masih ada banyak kekurangan, akan tetapi penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 17 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Jelly Drink</i>	5
2.1.1. Karagenan.....	7
2.1.2. Air.....	11
2.1.3. Gula.....	11
2.2. Kacang Tanah	12
2.3. Hipotesis.....	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Bahan Penelitian	16
3.2. Alat	16
3.2.1. Alat Proses.....	16
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. Rancangan Penelitian	17
3.5. Pelaksanaan Penelitian	18
3.5.1. Formulasi <i>Jelly Drink</i> Kacang Tanah.....	18
3.5.2. Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Kacang Tanah	19
3.6. Metode Analisa.....	22

3.6.1.	Pengujian pH.....	23
3.6.2.	Pengujian Sineresis.....	23
3.6.3.	Pengujian Daya Hisap.....	23
3.6.4.	Pengujian Organoleptik.....	24
3.6.5.	Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	24
3.6.6.	Pengujian Kadar Protein	25
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1.	pH.....	26
4.2.	Sineresis.....	29
4.3.	Daya Hisap.....	32
4.4.	Organoleptik.....	34
4.4.1.	Rasa	34
4.4.2.	<i>Mouthfeel</i>	36
4.4.3.	Kemudahan Dihisap.....	37
4.5.	Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	39
4.6.	Kadar Protein (Uji Perlakuan Terbaik)	40
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1.	Kesimpulan	42
5.2.	Saran	42
	DAFTAR PUSTAKA.....	43
	LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram alir proses pembuatan <i>jelly drink</i> secara umum.....	6
Gambar 2.2. Struktur kimia kappa-karagenan, iota-karagenan, dan lambda-karagenan	8
Gambar 2.3. Mekanisme pembentukan gel karagenan.....	9
Gambar 2.4. Mekanisme pembentukan gel kappa-karagenan dengan ion kalium.....	10
Gambar 2.5. Mekanisme pembentukan gel iota-karagenan dengan ion kalsium	11
Gambar 2.6. Struktur biji kacang tanah.....	13
Gambar 2.7. Diagram alir proses pembuatan susu kacang tanah secara umum	14
Gambar 3.1. Diagram alir proses pembuatan susu kacang tanah	19
Gambar 3.2. Diagram alir proses pembuatan <i>jelly drink</i> kacang tanah	21
Gambar 4.1. Hasil pengujian pH <i>jelly drink</i> kacang tanah dengan konsentrasi karagenan yang berbeda	27
Gambar 4.2. Hasil pengujian sineresis <i>jelly drink</i> kacang tanah dengan konsentrasi karagenan yang berbeda	30
Gambar 4.3. Hasil pengujian daya hisap <i>jelly drink</i> kacang tanah dengan konsentrasi karagenan yang berbeda	32
Gambar 4.4. Hasil pengujian kesukaan rasa <i>jelly drink</i> kacang tanah dengan konsentrasi karagenan yang berbeda	35
Gambar 4.5. Hasil pengujian kesukaan <i>mouthfeel jelly drink</i> kacang tanah dengan konsentrasi karagenan yang berbeda	36
Gambar 4.6. Hasil pengujian kesukaan kemudahan dihisap <i>jelly drink</i> kacang tanah dengan konsentrasi karagenan yang berbeda	38
Gambar 4.7. Grafik <i>spider web</i> hasil pengujian organoleptik <i>jelly drink</i> kacang tanah.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi nutrisi kacang tanah.....	14
Tabel 3.1. Rancangan percobaan <i>jelly drink</i> kacang tanah	17
Tabel 3.2. Formulasi susu kacang tanah.....	18
Tabel 3.3. Formulasi <i>jelly drink</i> kacang tanah	18
Tabel 4.1. Luas area grafik <i>spider web</i> skor pengujian organoleptik <i>jelly drink</i> kacang tanah	4

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Baku.....	52
Lampiran 2. Prosedur Pengujian	55
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 4. Kuesioner Pengujian Organoleptik	63
Lampiran 5. Hasil Penelitian dan Perhitungan	66