

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

SKRIPSI



OLEH:

ELVINA FERNANDA

NRP. 6103019031

ID TA. 44454

**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 METE**

SKRIPSI

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

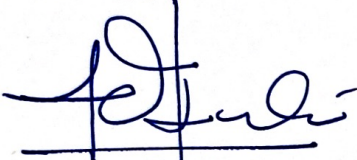
OLEH:
ELVINA FERNANDA
NRP. 6103019031
ID TA. 44454

**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 Mete*” yang ditulis oleh Elvina Fernanda (6103019031), telah diujikan pada tanggal 13 Januari 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adriamus 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

Fakultas Teknologi Pertanian
Bekasi



P. Ariantia Srianta, 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 Mete

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



Elvina Fernanda

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Elvina Fernanda

NRP : 6103019031

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

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

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,



Elvina Fernanda

Elvina Fernanda. NRP 6103019031. **Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Jelly Drink* Kacang Mete.**

Pembimbing:

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

ABSTRAK

Kacang mete merupakan produk utama tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang berbentuk menyerupai ginjal atau hati. Kacang mete dapat diolah menjadi produk *jelly drink* yang inovatif, diharapkan kaya protein, serta dapat meningkatkan pemanfaatan kacang mete dan menambah keanekaragaman produk *jelly drink*. *Gelling agent* yang digunakan dalam penelitian adalah karagenan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *jelly drink* kacang mete serta perlakuan yang menghasilkan *jelly drink* kacang mete yang paling disukai oleh konsumen. Konsentrasi karagenan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,1%, 0,175%, 0,25%, 0,325%, 0,4%, dan 0,475% (b/v). Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian sifat fisikokimia (pH, sineresis, daya hisap) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan pengulangan empat kali serta sifat organoleptik (kesukaan terhadap rasa, *mouthfeel*, kemudahan dihisap) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data hasil pengujian dianalisis dengan ANOVA ($\alpha=5\%$) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata setiap perlakuan dan dilanjutkan dengan uji DMRT ($\alpha=5\%$) jika terdapat pengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karagenan berpengaruh nyata pada pH, sineresis, dan daya hisap *jelly drink* kacang mete. Semakin tinggi konsentrasi karagenan menyebabkan peningkatan pH (hari ke-1: 6,78-6,95; hari ke-4: 6,73-6,92; hari ke-7: 6,71-6,90), penurunan sineresis (hari ke-1: 8,76-1,43%; hari ke-4: 15,57-4,06%; hari ke-7: 20,06-7,78%), dan penurunan daya hisap (hari ke-1: 47,38-10,13 mL/ 3 detik; hari ke-4: 56,5-15,63 mL/ 3 detik; hari ke-7: 66,88-18,75 mL/ 3 detik). Konsentrasi karagenan yang dapat menghasilkan *jelly drink* kacang mete terbaik adalah 0,25% (b/v) dengan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, *mouthfeel*, dan kemudahan dihisap berturut-turut sebesar 5,18; 5,31; dan 5,70 serta kadar protein sebesar 1,73%.

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

Elvina Fernanda. NRP 6103019031. **Effect of Carrageenan Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Cashew Nut Jelly Drink.**

Advisor:

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

ABSTRACT

Cashew nuts are the main product of the cashew plant (*Anacardium occidentale* L.) which is shaped like a kidney or heart. Cashew nuts can be processed into innovative jelly drink products, which are expected to be rich in protein, and can increase the utilization of cashew nuts and the diversity of jelly drink products. The gelling agent used in this research was carrageenan. This study aims to determine the effect of carrageenan concentration on the physicochemical and organoleptic properties of the cashew jelly drink and to determine the treatment that produces the most preferred cashew jelly drink by consumers. The carrageenan concentrations used in this study 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 Randomized Block Design (RBD) with four repetitions, and the organoleptic properties (preference for taste, mouthfeel, and suction easiness) were tested using a Completely Randomized Design (CRD). The results were analyzed using ANOVA ($\alpha=5\%$) to determine whether or not each treatment had a significant effect, and continued with the DMRT test ($\alpha=5\%$) if there was a significant effect. The results showed that the concentration of carrageenan had a significant effect on pH, syneresis, and the suction power of cashew nut jelly drink. The higher the concentration of carrageenan, the higher the pH (day 1: 6.78-6.95; day 4: 6.73-6.92; day 7: 6.71-6.90); the lower the syneresis (day 1: 8.76-1.43%; day 4: 15.57-4.06%; day 7: 20.06-7.78%); and the lower the suction power (day 1: 47.38-10.13 mL/ 3 seconds; day 4: 56.5-15.63 mL/ 3 seconds; day 7: 66.88-18.75 mL/ 3 seconds). The concentration of carrageenan that can produce the best cashew jelly drink was 0.25% (w/v), with the panelists' preferences for taste, mouthfeel, and suction easiness respectively at 5.18; 5.31; and 5.70 and a protein content of 1.73%.

Keywords: jelly drink, cashew nuts, carrageenan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Jelly Drink* Kacang Mete”**. 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, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Keluarga dan teman-teman penulis, serta seluruh pihak terkait yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, akan tetapi penulis berharap agar Skripsi ini tetap bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 17 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN 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	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Kacang Mete	4
2.1.1. Kandungan Gizi Kacang Mete	6
2.2. <i>Jelly Drink</i>	8
2.2.1. Bahan Penyusun <i>Jelly Drink</i>	8
2.2.1.1. Karagenan	8
2.2.1.2. Air	13
2.2.1.3. Gula.....	13
2.2.2. Tahapan Proses Pembuatan <i>Jelly Drink</i>	14
2.3. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Bahan	16
3.1.1. Bahan untuk Penelitian	16
3.1.2. Bahan untuk Analisis	16
3.2. Alat.....	16

3.2.1.	Alat untuk Proses	16
3.2.2.	Alat untuk Analisis	17
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3.1.	Waktu Penelitian	17
3.3.2.	Tempat Penelitian	17
3.4.	Rancangan Penelitian	17
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	18
3.5.1.	Tahapan Pembuatan <i>Jelly Drink</i> Kacang Mete	19
3.6.	Metode Analisis.....	23
3.6.1.	Pengujian pH.....	24
3.6.2.	Pengujian Sineresis.....	24
3.6.3.	Pengujian Daya Hisap	24
3.6.4.	Pengujian Organoleptik.....	25
3.6.5.	Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i>	25
3.6.6.	Pengujian Kadar Protein.....	26
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1.	Pengujian Sifat Fisikokimia <i>Jelly Drink</i> Kacang Mete	27
4.1.1.	pH.....	27
4.1.2.	Sineresis	30
4.1.3.	Daya Hisap	33
4.2.	Pengujian Sifat Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Kacang Mete	37
4.2.1.	Tingkat Kesukaan Rasa	37
4.2.2.	Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	38
4.2.3.	Tingkat Kesukaan Kemudahan Dihisap	40
4.3.	Perlakuan Terbaik.....	42
4.4.	Kadar Protein <i>Jelly Drink</i> Kacang Mete Perlakuan Terbaik.....	43
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran.....	45
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah jambu mete	4
Gambar 2.2. Struktur penampang kulit gelondongan mete	5
Gambar 2.3. Diagram alir proses pembuatan susu kacang mete ...	6
Gambar 2.4. Struktur kappa karagenan, iota karagenan, dan lambda karagenan	9
Gambar 2.5. Mekanisme pembentukan gel karagenan	11
Gambar 2.6. Mekanisme pembentukan gel kappa karagenan dengan adanya ion kalium	12
Gambar 2.7. Mekanisme pembentukan gel iota karagenan dengan adanya ion kalsium.....	12
Gambar 2.8. Diagram alir proses pembuatan <i>jelly drink</i>	15
Gambar 3.1. Diagram alir proses pembuatan susu kacang mete ...	20
Gambar 3.2. Diagram alir proses pembuatan <i>jelly drink</i> kacang mete	22
Gambar 4.1. Histogram pengaruh konsentrasi karagenan terhadap pH <i>jelly drink</i> kacang mete	28
Gambar 4.2. Histogram pengaruh konsentrasi karagenan terhadap sineresis <i>jelly drink</i> kacang mete.....	31
Gambar 4.3. Histogram pengaruh konsentrasi karagenan terhadap daya hisap <i>jelly drink</i> kacang mete	34
Gambar 4.4. Interaksi karagenan dan protein	36
Gambar 4.5. Histogram pengaruh konsentrasi karagenan terhadap tingkat kesukaan <i>mouthfeel jelly drink</i> kacang mete	39
Gambar 4.6. Histogram pengaruh konsentrasi karagenan terhadap tingkat kesukaan kemudahan dihisap <i>jelly drink</i> kacang mete	41
Gambar 4.7. Grafik <i>spider web</i> hasil pengujian organoleptik <i>jelly drink</i> kacang mete	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi kacang mete segar per 100 g.....	7
Tabel 2.2. Perbedaan karakteristik kappa karagenan, iota karagenan, dan lambda karagenan	10
Tabel 3.1. Rancangan penelitian <i>jelly drink</i> kacang mete.....	18
Tabel 3.2. Formulasi susu kacang mete	19
Tabel 3.3. Formulasi <i>jelly drink</i> kacang mete	21
Tabel 4.1. Hasil pengujian organoleptik rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa <i>jelly drink</i> kacang mete	37
Tabel 4.2. Luas area grafik <i>spider web</i> pengujian organoleptik <i>jelly drink</i> kacang mete	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Baku	53
Lampiran 2. Prosedur Analisis	55
Lampiran 3. Kuesioner Pengujian Organoleptik Tingkat Kesukaan	58
Lampiran 4. Data Pengamatan dan Perhitungan.....	61
Lampiran 5. Dokumentasi	94