

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
DAN GULA STEVIA TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN JELI NANAS *SWEET CAYENNE***

SKRIPSI



**OLEH :
CYNTIA
NRP 6103014102**

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

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
DAN GULA STEVIA TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN JELI NANAS *SWEET CAYENNE***

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:
CYNTIA
6103014102

**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 : Cyntia

NRP : 6103014102

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Stevia terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*

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, Agustus 2018

Yang menyatakan,



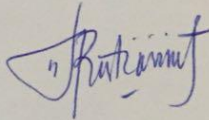
Cyntia

Cyntia

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Stevia terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne***" yang diajukan oleh Cyntia (6103014102), telah diujikan pada tanggal 26 Juli 2018 dan dinyatakan Lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si.
Tanggal: 13-8-2018

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,




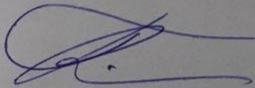
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal: _____

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Stevia terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne***" yang diajukan oleh Cyntia (6103014102), untuk disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,



Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.

Tanggal: 7-8-2018

Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si

Tanggal: 13-8-2018

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
DAN GULA STEVIA TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
MINUMAN JELI NANAS *Sweet Cayenne***

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan 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 dan 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 (c) tahun 2010).

Surabaya, Agustus 2018



Cyntia

Cyntia

Cyntia(6103014102). **Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Konsentrasi Gula Stevia terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.

ABSTRAK

Minuman jeli nanas merupakan olahan sari buah nanas dengan penambahan karagenan sebagai bahan pembentuk gel dan gula. Gula yang digunakan pada minuman jeli umumnya adalah gula berkalori yang kurang sesuai bagi penderita diabetes dan obesitas. Gula rendah kalori seperti gula stevia akan mempengaruhi tekstur jeli yang dihasilkan. Tekstur jeli yang dihasilkan juga dipengaruhi konsentrasi karagenan yang ditambahkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh konsentrasi karagenan, konsentrasi gula stevia, dan interaksi konsentrasi karagenan dan gula stevia terhadap pH, sineresis, daya hisap, dan organoleptik (kesukaan kemudahan dihisap, *mouthfeel*, dan rasa) minuman jeli nanas. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu konsentrasi karagenan yang terdiri dari tiga taraf: 0,075%; 0,085%; dan 0,095% dan konsentrasi gula stevia yang terdiri dari tiga taraf: 0,05%; 0,075; dan 0,1% dengan tiga kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh nyata konsentrasi karagenan terhadap pH, sineresis, dan daya hisap minuman jeli nanas. Konsentrasi karagenan yang meningkat akan meningkatkan nilai pH, menurunkan sineresis, dan meningkatkan daya hisap minuman jeli nanas. Konsentrasi gula stevia memberikan pengaruh nyata terhadap pH, sineresis dan daya hisap minuman jeli nanas. Konsentrasi gula stevia yang meningkat akan meningkatkan pH, menurunkan sineresis dan meningkatkan daya hisap minuman jeli. Interaksi konsentrasi karagenan dan gula stevia tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH, sineresis, dan daya hisap minuman jeli nanas. Perlakuan konsentrasi karagenan dan konsentrasi gula stevia memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis terhadap daya hisap, *mouthfeel*, dan rasa minuman jeli nanas. Perlakuan terbaik dari pengujian organoleptik adalah konsentrasi karagenan 0,085% dan konsentrasi gula stevia 0,075%.

Kata kunci: minuman jeli nanas, karagenan, gula stevia

Cyntia (6103014102).**Effect of Carrageenan Concentration and Stevia Sugar Concentration on the Physicochemical and Sensory Properties of Pineapple Jelly Drink *Sweet Cayenne*.**

Supervisor:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si
2. Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP.

ABSTRACT

Pineapple jelly drink is processed pineapple juice product with addition carrageenan as gelling agent and sugar. Sugar used on jelly drink mostly is sugar with calories, that is unhealthy for diabetic and obesity. Replacing sugar with low-calories sugar, such as stevia can affect the jelly drink's gel characteristic. The gel's characteristic can also be affected by the carrageenan's concentration. The purpose of this research is to study the effect of carrageenan concentration, stevia sugar concentration, and interaction between the two factors on pH, syneresis, suction power, and sensory properties (panelist's preference on suction power, mouthfeel, and flavor) The research used Randomized Block Design (RBD) with two factors, which were the concentration of the carrageenan consisting of three levels: 0,075%; 0,085%; and 0,095% and the concentration of stevia consisting of three levels: 0,05%; 0,075; and 0,1% with three replications. The study result showed there was significant effect of carrageenan concentration on the pH, syneresis, and suction power of the pineapple jelly drink. Increasing the carrageenan concentration increased the pH, decreased the syneresis, and increased the suction power. The concentration of stevia also gave a significant effect on the pH, syneresis, and suction power. Increasing the stevia sugar concentration increased pH, decreased the syneresis, and increased the suction power. However, the interaction of the two factors did not significantly affect on the pH, syneresis, and suction power of pineapple jelly drink. Carrageenan and stevia concentration gave a significant effect on the panelis's preferences for suction power, mouthfeel, and flavor of the pineapple jelly drink. The best treatment based on the sensory properties was 0,085% and 0,075%.

Keywords: pineapple jelly drink, carrageenan, stevia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan dan Gula Stevia terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas *Sweet Cayenne*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan 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. Dr. Ir. Susana Ristiarini M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Ibu Ch. Yayuk Trisnawati, S.TP, MP. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
3. Orang tua dan kakak yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan.
4. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari laboratorium yang digunakan.
5. Teman-teman penulis (Abigail Dita, Tesa, Rexy, dan Yunita) serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Minuman Jeli	5
2.1.1. Bahan Penyusun.....	5
2.1.1.1. Air	6
2.1.1.2. Gula Pasir.....	6
2.1.1.3. Bahan Pembentuk Gel.....	7
2.1.1.4. Asam Sitrat.....	7
2.1.2. Proses Pengolahan Minuman Jeli.....	7
2.1.2.1. Proses Pengolahan Minuman Jeli Nanas.....	7
2.2. Nanas	10
2.2.1. Komposisi dan Varietas Nanas	10
2.3. Gula Stevia.....	12
2.4. Karagenan	15
2.4.1. Kappa-Karagenan.....	16
2.4.2. Mekanisme Pembentukan Gel.....	17
2.5. Hipotesa	18
BAB III. METODE PENELITIAN	20
3.1. Bahan Penelitian	20
3.1.1. Bahan Minuman Jeli Nanas	20
3.2. Alat Penelitian.....	20

3.2.1. Alat untuk Proses	20
3.2.2. Alat untuk Analisis.....	21
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3.1. Waktu Penelitian	22
3.3.2. Tempat Penelitian	22
3.4. Rancangan Penelitian	22
3.5. Pelaksanaan Penelitian	23
3.5.1. Tahap Preparasi Sari Buah Nanas	24
3.5.2. Tahap Pembuatan Minuman Jeli Nanas	26
3.6. Prinsip Analisa	28
3.6.1. Analisa Total Padatan Terlarut Sari Buah Nanas	29
3.6.2. Analisa pH Minuman Jeli Nanas.....	29
3.6.3. Analisa Sineresis Minuman Jeli Nanas	29
3.6.4. Analisa Daya Hisap Minuman Jeli Nanas	30
3.6.5. Pengujian Organoleptik (Tingkat Kesukaan Kemudahan Dihisap, <i>Mouthfeel</i> , Rasa) Minuman Jeli	30
3.6.6. Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i>)	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Derajat Keasaman (pH).....	32
4.2. Sineresis.....	35
4.3. Daya Hisap.....	38
4.4. Sifat Organoleptik	41
4.4.1. Kesukaan Kemudahan Dihisap	41
4.4.2. Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	43
4.4.3. Kesukaan Rasa	45
4.5. Penentuan Perlakuan Terbaik.....	47
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Minuman Jeli Nanas.....	8
Gambar 2.2. Daun Stevia	12
Gambar 2.3. Komposisi Gula Stevia.....	13
Gambar 2.4. Struktur Steviosida	14
Gambar 2.5. Struktur Kimia Kappa Karagenan	16
Gambar 2.6. Pembentukan Gel Karagenan	18
Gambar 3.1. Statif, <i>Syringe</i> , dan Beban	21
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Buah Nanas.....	25
Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian Minuman Jeli Nanas.....	27
Gambar 4.1. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Kemudahan Dihisap Minuman Jeli Nanas	42
Gambar 4.2. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap <i>Mouthfeel</i> Minuman Jeli Nanas.....	44
Gambar 4.3. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Minuman Jeli Nanas.....	46
Gambar 4.4. <i>Spiderweb</i> Perlakuan Terbaik Minuman Jeli Nanas.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Minuman Jeli.	6
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Nanas dalam 100 gram BDD	11
Tabel 2.3. Komponen Penyusun Karagenan	15
Tabel 3.1. Kombinasi Perlakuan Minuman Jeli Nanas.....	23
Tabel 3.2. Formula Minuman Jeli Nanas	24
Tabel 4.1. pH Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Karagenan pada Hari ke-1, 4, dan 7 Penyimpanan	33
Tabel 4.2. pH Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Gula Stevia	34
Tabel 4.3. Sineresis Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Karagenan pada Hari ke-1, 4, dan 7 Penyimpanan.....	36
Tabel 4.4. Sineresis Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Gula Stevia pada Hari ke-1, 4, dan 7 Penyimpanan	37
Tabel 4.5. Daya Hisap Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Karagenan pada Hari ke-1, 4, dan 7 Penyimpanan	39
Tabel 4.6. Daya Hisap Minuman Jeli Nanas pada Berbagai Konsentrasi Gula Stevia pada Hari ke-1, 4, dan 7 Penyimpanan	40
Tabel 4.7. Luas Area Uji Kesukaan untuk Masing-masing Perlakuan Minuman Jeli Nanas.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Karagenan	55
Lampiran 2. Spesifikasi Gula Stevia.....	56
Lampiran 3. Prosedur Analisa Fisikokimia	57
I. Analisa Total Padatan Terlarut	57
II. Analisa Sineresis	57
III. Analisa Daya Hisap.....	57
IV. Analisa pH	58
Lampiran 4. Contoh Kuisisioner Minuman Jeli Nanas	59
A. Kemudahan Dihisap	59
B. <i>Mouthfeel</i>	60
C. Rasa	61
Lampiran 5. Data Pengujian pH dan TPT Sari Buah Nanas	62
Lampiran 6. Data Pengujian pH Karagenan	63
Lampiran 7. Data Pengujian pH Gula Stevia.....	64
Lampiran 8. Analisa Data pH Minuman Jeli Nanas Hari ke-1	65
Lampiran 9. Analisa Data pH Minuman Jeli Nanas Hari ke-4	68
Lampiran 10. Analisa Data pH Minuman Jeli Nanas Hari ke-7	71
Lampiran 11. Analisa Data Sineresis Minuman Jeli Nanas Hari ke-1	74
Lampiran 12. Analisa Data Sineresis Minuman Jeli Nanas Hari ke-4.....	77
Lampiran 13. Analisa Data Sineresis Minuman Jeli Nanas Hari ke-7.....	80
Lampiran 14. Analisa Data Daya Hisap Minuman Jeli Nanas Hari ke-1 .	83
Lampiran 15. Analisa Data Daya Hisap Minuman Jeli Nanas Hari ke-4 .	86
Lampiran 16. Analisa Data Daya Hisap Minuman Jeli Nanas Hari ke-7 .	89
Lampiran 17. Analisa Data Kesukaan Kemudahan Dihisap Minuman Jeli Nanas	92
Lampiran 18. Analisa Data Kesukaan <i>Mouthfeel</i> Minuman Jeli Nanas....	96
Lampiran 19. Analisa Data Kesukaan Rasa Minuman Jeli Nanas	100

Lampiran 20. Penentuan Perlakuan Terbaik Minuman Jeli Nanas	104
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian	106
I. Analisa Pembuatan Sari Buah Nanas.....	106
II. Analisa Pembuatan Minuman Jeli Nanas	107