

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
FRUIT LEATHER NANAS**

SKRIPSI



OLEH:
ILLONA GIANINA
6103016023
ID TA: 41859

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
FRUIT LEATHER NANAS**

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:
ILLONA GIANINA
6103016023
ID TA: 41859

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Illona Gianina

NRP : 6103016023

Menyetujui skripsi saya dengan judul:

Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Nanas

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.

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

Surabaya, 7 Juli 2020

Yang menyatakan,



Illona Gianina

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Nanas**”, yang ditulis oleh Illona Gianina (6103016023), telah diujikan pada tanggal 23 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



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

NIDN: 0707036201

Tanggal: 29 Juli 2020

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



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

NIDN: 0707036201

Tanggal: 29 Juli 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Nanas**”, yang ditulis oleh Illona Gianina (6103016023), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



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

NIDN: 0707036201

Tanggal: 28 Juli 2020

Dosen Pembimbing II,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, STP., MP.

NIDN: 0719068110

Tanggal: 28 Juli 2020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Nanas

adalah hasil karya 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 dituliskan dan diterbitkan orang lain, kecuali 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 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(e) tahun 2010).

Surabaya, 7 Juli 2020



Illona Gianina

Illona Gianina, NRP 6013016023. **Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Nanas.**
Di bawah bimbingan: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. dan
Dr.rer.nat.Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, STP., MP.

ABSTRAK

Fruit leather merupakan makanan sejenis manisan kering dari *puree* buah yang berbentuk lembaran tipis dengan tebal sekitar 2-3 mm dengan kadar air 10-20%. Nanas menjadi salah satu buah yang dapat dijadikan *fruit leather*, selain itu nanas banyak diproduksi di negara tropis seperti Indonesia, nanas juga memiliki kandungan gizi yang baik. *Fruit leather* memiliki karakteristik yang unik yaitu bersifat plastis dan dapat digulung. Sifat *fruit leather* ini menyebabkan adanya penambahan karagenan dalam pembuatan *fruit leather* nanas karena nanas memiliki pektin yang tidak terlalu tinggi sehingga sifat plastis yang dihasilkan kurang baik. Karagenan bersifat hidrofilik, stabil dalam mengimobilisasi air pada konsentrasi yang lebih rendah dan kuat dalam membentuk *gel*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor, yaitu penambahan karagenan dengan konsentrasi 0,4%; 0,5%; 0,6%; 0,7%; 0,8%; 0,9% dan 1,0% (b/b) dari berat *puree* nanas dan diulang sebanyak empat kali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *fruit leather* nanas. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia pH awal *puree* nanas, total padatan terlarut *puree* nanas, kadar air, a_w , warna dan sifat organoleptik (tingkat kesukaan terhadap tekstur, warna, dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan pH awal *puree* nanas 3,88-4,12 dan total padatan terlarut *puree* nanas 11,6-12,1% brix. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia *fruit leather* nanas dengan nilai kadar air 13,06%-19,3%, aktivitas air 0,641-0,731, warna dengan $^{\circ}hue$ 74,80-82,17. Hasil perlakuan terbaik adalah pembuatan *fruit leather* nanas dengan penambahan karagenan 0,6% dengan rata-rata skor rasa sebesar 6,61, tekstur sebesar 7,40 dan warna sebesar 6,59.

Kata kunci: nanas, *fruit leather*, karagenan

Illona Gianina, NRP 6103016023. **The Effect of Carrageenan Concentration on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Pineapple Fruit Leather.**

Advisory Committee: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. and Dr.rer.nat.Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, STP., MP.

ABSTRACT

Fruit leather is a kind of dried candied food from fruit puree in the form of thin sheets with a thickness of about 2-3 mm with a moisture content of 10-20%. Pineapple is a fruit that can be used as fruit leather. It widely produced in tropical countries like Indonesia, pineapple also has good nutritional content. Fruit leather has unique characteristic such as plastic and rollable. The nature of this fruit leather causes the addition of carrageenan in making pineapple fruit leather because pineapple has pectin that is not so high, so that the resulting plastic properties are not good. Carrageenan is hydrophilic, stable in immobilizing water at lower concentrations, strong in forming gels. The research design that be used is a non factorial Randomized Group Design (RGD) consisting of one factor, addition of carrageenan with a concentration of 0.4%; 0.5%; 0.6%; 0.7%; 0.8%; 0.9% and 1.0% (w/w) of the weight of pineapple puree and repeated four times. This research aims to determine the effect of carrageenan concentration on the physicochemical and organoleptic properties of pineapple fruit leather. The parameters that be tested included physicochemical properties of the initial pH of pineapple puree, total dissolved solids of pineapple puree, moisture content, a_w , color and organoleptic properties (degree of preference for texture, color, and taste). The results showed that the initial pH of pineapple puree was 3.88-4.12 and the total dissolved solids of pineapple puree was 11.6-12.1% brix. The results showed that carrageenan concentration had an influence on the physicochemical properties of pineapple fruit leather with a moisture content of 13.06%-19.3%, water activity 0.641-0.731, color with °hue 74.80-82.17. The result showed that the best combination is the pineapple fruit leather with addition carrageenan 0.6% with an average taste score of 6.61, a texture of 7.40 and a color of 6.59.

Keyword: pineapple, fruit leather, carrageenan

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 Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Nanas”**. 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. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I dan Dr.rer.nat. Ignatius Radix Astadi Praptono Jati, STP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis hingga terselesaikannya skripsi.
2. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

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

Surabaya, 7 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. <i>Fruit Leather</i>	3
2.2. Buah Nanas	5
2.3. Karagenan.....	8
2.4. Sukrosa (Gula).....	11
2.5. Hipotesa.....	11
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	12
3.1. Bahan Penelitian.....	12
3.1.1. Bahan Proses.....	12
3.1.2. Bahan Analisa	12
3.2. Alat Penelitian	12
3.2.1. Alat Proses	12
3.2.2. Alat Analisa.....	13
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.3.1. Waktu Penelitian.....	13
3.3.2. Tempat Penelitian.....	13

3.4.	Rancangan Penelitian	13
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	14
3.6.	Metode Analisa.....	18
3.6.1.	Pengujian Kadar Air dengan Oven Vakum.....	18
3.6.2.	Pengujian a_w dengan a_w meter.....	19
3.6.3.	Pengujian pH dengan pH meter.....	19
3.6.4.	Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i>	20
3.6.5.	Pengujian Total Padatan Terlarut	21
3.6.6.	Pengujian Organoleptik.....	22
3.6.7.	Pemilihan Perlakuan Terbaik dengan <i>Spider Web</i>	22
BAB IV. PEMBAHASAN		24
4.1.	Sifat Fisikokimia Buah Nanas Madu.....	24
4.1.1.	pH.....	24
4.1.2.	Total Padatan Terlarut (TPT)	25
4.2.	Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	26
4.2.1.	Kadar Air.....	26
4.2.2.	A_w (<i>Water Activity</i>)	29
4.2.3.	Pengujian Warna (<i>Color Reader</i>)	32
4.3.	Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Organoleptik <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	36
4.3.1.	Rasa.....	36
4.3.2.	Tekstur	38
4.3.3.	Warna.....	40
4.4.	Uji Perlakuan Terbaik	42
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN		51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i>	5
Gambar 2.2. Buah Nanas Madu.....	7
Gambar 2.3. Struktur Kimia Kappa Karagenan.....	9
Gambar 2.4. Struktur Kimia Iota Karagenan	9
Gambar 2.5. Struktur Kimia Lambda Karagenan	9
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	16
Gambar 3.2. Diagram Warna pada <i>Colour Reader</i>	20
Gambar 3.3. Contoh Grafik <i>Spider Web</i>	23
Gambar 4.1. Grafik Pengujian Kadar Air <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	28
Gambar 4.2. Grafik Pengujian Aw <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	31
Gambar 4.3. Diagram Warna <i>Color Reader Fruit Leather</i> Nanas dengan Konsentrasi Karagenan 0,4% (N1).....	33
Gambar 4.4. Rata-rata Pengujian Organoleptik Tekstur <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	39
Gambar 4.5. <i>Spider Web</i> Hasil Pengujian Organoleptik.....	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Manisan Kering.....	4
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Buah Nanas Madu per 100 gram.....	7
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	14
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	18
Tabel 3.3. Penentuan Warna Berdasarkan °Hue	21
Tabel 4.1. Hasil Pengujian <i>Color Reader Fruit Leather</i> Nanas.....	33
Tabel 4.2. Rata-rata Pengujian Organoleptik Rasa <i>Fruit Leather</i> Nanas	37
Tabel 4.3. Rata-rata Pengujian Organoleptik Warna <i>Fruit Leather</i> Nanas	41
Tabel 4.4. Total Luas Area Segitiga Tiap Perlakuan	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Buah Nanas	51
Lampiran B. Spesifikasi Karagenan	52
Lampiran C. Kuesioner Tingkat Kesukaan.....	53
Lampiran D. Data Hasil Pengujian Fisikokimia <i>Fruit Leather</i> Nanas.....	56
Lampiran E. Data Hasil Pengujian Organoleptik <i>Fruit Leather</i> Nanas ...	61
Lampiran F. Gambar Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Nanas	73