

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI
KARAGENAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *FRUIT LEATHER* SALAK PONDOH
(*Salacca Edulis*)**

SKRIPSI



**OLEH:
GREGORIUS DIMAS BAGUS HERDIYANTO
NRP. 6103019140
ID TA. 45336**

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

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI
KARAGENAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *FRUIT LEATHER* SALAK PONDOH
(*Salacca Edulis*)**

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:
GREGORIUS DIMAS BAGUS HERDIYANTO
NRP. 6103019140
ID TA. 45336

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Salak” yang ditulis oleh Gregorius Dimas Bagus Herdiyanto (6103019140), telah diujikan pada tanggal 07 Agustus 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Ir. Tarsisius Dwi Wibawa

Budianta, MT., IPM.

NIK. 611.89.0148

NIDN. 0015046202

Tanggal: 6/9-23

Sekretaris Penguji,

Ir. Adrianus Rulianto Utomo,

MP., IPM

NIK. 611.92.0187

NIDN.0702126701

Tanggal: 6/9 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian,
Ketua,

Dr. Ir. Susana Ristiari, M.Si

NIK. 611.89.0155

NIDN. 0004066401

Tanggal: 11-9-2023



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

NIK: 611.00.0429

NIDN. 0726017403

Tanggal: 11-9-2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.
Sekretaris : Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
Anggota : Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Salak Pondoh (*Salacca edulis*)

adalah hasil karya saya 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 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, September 2023



Gregorius Dimas Bagus Herdiyanto

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Gregorius Dimas Bagus Herdiyanto
NRP : 6103019140

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul:

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Salak Pondoh (*Salacca edulis*).

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,
Yang menyatakan,



Gregorius Dimas Bagus Herdiyanto

Gregorius Dimas Bagus Herdiyanto, NRP 6103019140. **Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Salak Pondoh (*Salacca edulis*)**

Pembimbing:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki beragam buah. Salah satu buah yang sangat dikenal adalah buah salak, dan buah ini memiliki beberapa jenis antara lain, yaitu salak pondoh, salak padang, dan salak bali. Cara mengkonsumsi buah salak adalah di makan dalam kondisi segar atau dalam bentuk olahan diantaranya dodol, dan manisan. Pada penelitian dilakukan pengolahan menjadi *fruit leather* salak pondoh, yang bertujuan untuk untuk mengetahui sifat fisikokimia dan organoleptik dari *fruit leather* salak pondoh tersebut. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan faktor tunggal, yaitu pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap *leather* buah salak pondoh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik dengan perbedaan jumlah konsentrasi karagenan. Konsentrasi karagenan 0,3%; 0,35%; 0,4%; 0,45%; 0,5%; 0,55%. Setiap perlakuan diulang empat kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, warna, a_w , dan organoleptik (warna, tekstur, dan rasa). Pengujian organoleptik dilakukan dengan memberikan nilai 1 hingga 9. Data yang diperoleh dari pengujian *fruit leather* dianalisa menggunakan metode ANOVA pada $\alpha=5\%$. Jika hasil uji anova menunjukkan adanya perbedaan secara nyata, pengujian dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada $\alpha=5\%$ untuk mengetahui taraf perlakuan yang memberikan perbedaan secara nyata. Perbedaan penambahan karagenan menghasilkan kenaikan kadar air (10,91% - 14,29%) dan penurunan nilai aktivitas air (a_w) (0,512-0,538). Hasil warna menunjukkan *lightness* yang berkisar 47,98-52,89; *redness* 8,96-9,43; *yellowness* 13,65-16,69; *chroma* 18,36 - 20,01; dan $^{\circ}$ hue 59,72 - 61,14. Hasil uji organoleptik rasa $6,57 \pm 1,74$ (agak suka), warna $6,7 \pm 1,74$ (Agak suka) dan tekstur $5,60 \pm 1,73$ (netral).

Kata kunci: *Fruit Leather*, buah salak, karagenan.

Gregorius Dimas Bagus Herdiyanto NRP 6103019140. **Effect of Different Concentrations of Carrageenan on Physicochemical and Organoleptic Properties of Snake Fruit Leather (*Salacca edulis*).**

Supervisor:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRACT

Indonesia is one of the countries that has a variety of fruits. One of the most recognisable fruits is salak, and this fruit has several types, including salak pondoh, salak Padang, and salak Bali. One way to consume the fruit is to eat it fresh or in processed form including dodol, and sweets. Therefore, the purpose of this study was to determine the physicochemical and organoleptic properties of fruit leather. The research design used was group randomised design (RAK) with a single factor, the effect of different concentrations of carrageenan in salak fruit leather on physicochemical and organoleptic properties with different amounts of carrageenan concentration. With carrageenan concentration of 0.3%; 0.35%; 0.4%; 0.45%; 0.5%; 0.55%. Each treatment was repeated four times. The parameters tested were moisture content, colour, a_w , and organoleptic (colour, texture and taste). Organoleptic testing was done by giving a score of one (very strongly dislike) to nine (very strongly like). Data obtained from fruit leather testing will be analyzed using the ANOVA (analysis of variance) method at $\alpha=5\%$. If the ANOVA test results show a significant difference, the test will be continued with the Duncan multiple range test (DMRT) at $\alpha=5\%$ to determine the treatment level that provides a significant difference. The difference in carrageenan addition resulted in an increase in water content (10.91% - 14.29%) and a decrease in water activity (a_w) value (0.512-0.538). Colour results showed lightness ranging from 47,98-52,89, redness 8.96 - 9.43, yellowness 13.65 - 16.69; chroma 18.36 – 20.01; and °hue 59.72 – 61.14. Organoleptic test results of taste 6.57 ± 1.74 (moderately liked), colour 6.7 ± 1.74 (moderately liked), and texture $5.60 + 1.73$ (neutral).

Keywords: Fruit Leather, salak fruit, carrageenan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR KEASLIAN	iv
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Fruit Leather</i>	5
2.2. Buah Salak	8
2.3. Bahan Tambahan yang Digunakan	11
2.3.1. Gula Kristal Putih	11
2.3.2. Asam Sitrat	12
2.3.3. Karagenan	13
2.4. Reaksi yang Terjadi Selama Proses Pengolahan	15
2.4.1. Pencoklatan Enzimatis	15
2.4.2. Reaksi <i>Maillard</i>	16
2.4.3. Karamelisasi	17
2.5. Hipotesa	17
III. METODE PENELITIAN	18
3.1. Bahan Penelitian	18
3.2. Alat Penelitian	18
3.2.1. Alat Proses	18
3.2.2. Alat Analisa	18

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.3.1. Waktu Penelitian	19
3.3.2. Tempat Penelitian	19
3.4. Rancangan Penelitian	19
3.5. Unit Percobaan	19
3.6. Pelaksanaan Penelitian	20
3.6.1. Persiapan Potongan Buah Salak	21
3.6.2. Tahapan Pembuatan <i>Puree</i> Salak	22
3.6.3. Tahapan Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Salak	23
3.7. Metode Analisa	25
3.7.1. Analisa Pengujian Kadar Air metode Thermogravimetri (AOAC, 2005).....	25
3.7.2. Analisa <i>Water Activity</i> (A_w) dengan A_w Meter (Saputra dkk., 2014).....	25
3.7.3. Analisa Warna dengan <i>Colour Reader</i> (Konica, 2007)	26
3.7.4. Uji Organoleptik	26
IV. PEMBAHASAN	27
4.1. Sifat Fisikokimia <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh	27
4.1.1. Kadar Air	27
4.1.2. Aktivitas Air (A_w)	30
4.1.3. Warna (<i>Colour Reader</i>)	33
4.2. Sifat Organoleptik <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh	37
4.2.1. Warna.....	37
4.2.2. Tekstur	39
4.2.3. Rasa	40
V. SARAN DAN KESIMPULAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Manisan Kering	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Salak.....	10
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	19
Tabel 3.2. Formulasi <i>Fruit Leather</i> Salak Dengan Perbedaan Konsentrasi Karagenan.....	20
Tabel 4.1. Hasil Pengujian <i>Colour Reader Fruit Leather</i> Salak Pondoh.....	34
Tabel 4.2. Hasil Rata-Rata Kesukaan Warna <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh.....	37
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Kesukaan Tekstur <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh.....	39
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Kesukaan Rasa <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh.....	40
Tabel 4.5. Hasil Penerimaan Organoleptik <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Fruit Leather</i>	5
Gambar 2.2. Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Secara Umum	6
Gambar 2.3. Salak Pondoh	8
Gambar 2.4. Strukur Kimia Gula Kristal Putih (Sukrosa)	12
Gambar 2.5. Strukur Kimia Asam Sitrat	13
Gambar 2.6. Mekanisme Pembentukan Gel	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Persiapan Potongan Buah Salak	21
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Puree</i> Salak	22
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan <i>fruit Leather</i> Salak	24
Gambar 3.4. Diagram Kromatisitas dan <i>Lightness</i>	26
Gambar 4.1. Grafik Pengukuran Kadar Air pada <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh	28
Gambar 4.2. Grafik Pengukuran Aktivitas Air pada <i>Fruit Leather</i> Salak Pondoh	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Kadar Air dengan Metode Gravimetri (AOAC, 2005).....	46
Lampiran 2. Analisa Warna (Souripet, 2015)	47
Lampiran 3. Analisa Aktivitas Air (A_w) dengan A_w <i>Meter Retronic</i> <i>Hygropalm</i> (Saputra dkk., 2014)	48
Lampiran 4. Spesifikasi Bahan.....	49
Lampiran 5. Kuisisioner Pengujian Organoleptik.....	52
Lampiran 6. Data Hasil Pengujian	55
Lampiran 7. Uji Organoleptik	63
Lampiran 8. Dokumentasi	64