

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *FRUIT LEATHER* PISANG RAJA
NANGKA (*Musa paradisiaca* L.)**

***THE EFFECT OF CARRAGEENAN
CONCENTRATIONS ON PHYSICOCHEMICAL AND
ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF RAJA
NANGKA BANANA (*Musa paradisiaca* L.) *FRUIT
LEATHER****



**Heni Marico
05031182025007**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

HENI MARICO. *The Effect of Carrageenan Concentrations on Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Raja Nangka Banana (Musa paradisiaca L.) Fruit Leather (Supervised by UMI ROSIDAH).*

This study aims to determine the physicochemical and sensory characteristics of Raja Nangka Banana (Musa paradisiaca L.) fruit leather with the addition of various concentrations of carrageenan. This study used a Non-Factorial Completely Randomised Design (RAL) with six treatment levels and repeated 3 times. The treatment factor was carrageenan concentration (0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5%, and 0.6%). The parameters observed included physical characteristics (texture (hardness) and tensile strength), chemical characteristics (moisture content, ash content, and total soluble solids), and organoleptic characteristics (texture and flavour). The results showed that carrageenan concentration had a significant effect on texture, tensile strength, moisture content, ash content, total soluble solids and organoleptic characteristics (texture). Fruit leather with the addition of 0.5% carrageenan concentration was the best treatment based on sensory characteristics for the scene of texture 3.92, and taste 4.00, physical characteristics of texture 121.87 gf, and tensile strength 0.16 MPa, and chemical characteristics of moisture content 13.52%, ash content 1.32%, and total soluble solids 26.87°Brix.

RINGKASAN

HENI MARICO. Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Raja Nangka (*Musa paradisiaca* L.) (Dibimbing oleh **UMI ROSIDAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan sensoris *fruit leather* pisang raja nangka (*Musa paradisiaca* L.) dengan penambahan berbagai konsentrasi karagenan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 6 taraf perlakuan dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Faktor perlakuan yaitu konsentrasi karagenan (0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5%, dan 0,6%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (tekstur (kekerasan) dan kuat tarik (*tensile strength*)), karakteristik kimia (kadar air, kadar abu, dan total padatan terlarut), dan karakteristik organoleptik (tekstur dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap tekstur, kuat tarik, kadar air, kadar abu, total padatan terlarut dan karakteristik organoleptik (tekstur). *Fruit leather* dengan penambahan konsentrasi karagenan 0,5% merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik sensoris terhadap tekstur 3,92, dan rasa 4,00, karakteristik fisik terhadap tekstur 121,87 gf, dan kuat tarik 0,16 MPa, serta karakteristik kimia terhadap kadar air 13,52%, kadar abu 1,32%, dan total padatan terlarut 26,87°Brix.

SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *FRUIT LEATHER* PISANG RAJA NANGKA (*Musa paradisiaca* L.)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Heni Marico
05031182025007

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK FRUIT LEATHER PISANG RAJA NANGKA (*Musa paradisiaca* L.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Heni Marico
05031182025007

Indralaya, Mei 2024

Menyetujui :
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP. 196011201986032001





Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196208011988031002

Skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Raja Nangka (*Musa paradisiaca* L.)" oleh Heni Marico yang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 03 April 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan komisi peguji.

Komisi Penguji

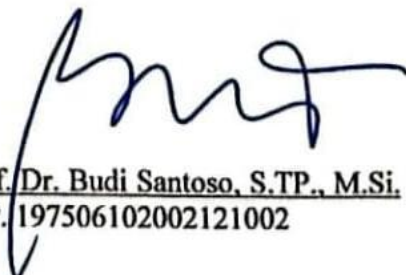
- | | | |
|---|------------|--|
| 1. <u>Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.</u>
NIP. 196011201986032001 | Pembimbing | (<u></u>) |
| 2. <u>Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.</u>
NIP. 196606301992032002 | Penguji | (<u></u>) |

Indralaya, Mei 2024

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian


Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002


Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Heni Marico

NIM : 05031182025007

Judul : Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Raja Nangka (*Musa paradisiaca* L.)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2024



Heni Marico

05031182025007

RIWAYAT HIDUP

HENI MARICO. Lahir di Anyar, Kecamatan Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 13 Agustus 2002. Penulis adalah anak ketiga diantara 3 bersaudara dari Bapak Rohman dan Ibu Mulyati.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Negeri 01 Anyar selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Pendidikan menengah pertama dilakukan di SMP Negeri 3 Kayuagung selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Kayuagung selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2020. Sejak Agustus 2020, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Negeri Tinggi (SNMPTN).

Selama perkuliahan penulis aktif dalam mengikuti berbagai organisasi yang meliputi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA), Unsri Riset dan Edukasi (UREAD), Badan Otonom Komunitas Riset Mahasiswa (BO KURMA), Young Entrepreneurship Sriwijaya (YES), Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan (HMPPI), serta Lembaga Dakwah Fakultas Badan Wakaf Pengkajian Islam (LDF BWPI).

Penulis juga pernah mengikuti program Pendanaan Mahasiswa Wirausaha (PMW) Universitas Sriwijaya skema lanjutan pada tahun 2022 dan pernah mengikuti program Kemendikbud Ristek yaitu Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa (PPK ORMAWA) di Desa Siring Agung, Kecamatan Semendo Darat Ulu, Kabupaten Muara Enim pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Raja Nangka (*Musa paradisiaca* L.)”** dengan baik sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam beserta umat hingga akhir zaman. Selama melaksanakan penelitian sampai terselesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, bantuan, kepercayaan, semangat dan doa kepada penulis.
5. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D. sebagai dosen pembahas makalah sekaligus penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, bimbingan, motivasi serta doa kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik secara tulus dan menginspirasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Staff Analis Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya (Mbak Hafsah, S.T., M.T., Mbak Elsa Juniar, A.Md., Mbak Lisma dan Mbak Tika) dan Staff Administrasi Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Nike dan Kak Jhon).
8. Terkhusus skripsi ini kupersembahkan bagi kedua orang tuaku tercinta, Ayah Rohman dan Ibu Mulyati. Ungkapan rasa syukur kupanjatkan atas berkat doa

tulus, ridho dan kasih sayang, serta motivasi dan bantuan doa orang tuaku, sehingga penulis mampu bertahan hingga saat ini dan mampu menyelesaikan studi dengan sangat baik.

9. Ungkapan terimakasih untuk saudara tersayang, Kak Ferly dan Ayuk Emma yang selalu memberikan doa, semangat, bantuan dan motivasi kepada penulis.
10. Terimakasih juga untuk keponakanku tercinta, ada Kak Rizi, Ayuk Anin, Adek Sisil, dan Adek Atta yang sudah menjadi penghibur dikala penulis pernah merasa jenuh dan lelah.
11. Terimakasih untuk keluarga besar Kamaludin atas semua nasihat, bimbingan, semangat dan doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
12. Sahabat perjuangan dari awal perkuliahan Pani Ismira, Eliza Dwi Putri, Ana Aminah, dan Nofianto, terimakasih atas segala bantuan, doa, semangat, dan motivasi selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
13. Keluarga Teknologi Hasil Pertanian 2020 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan banyak cerita suka dan duka semasa perkuliahan.
14. Semua rekan-rekan organisasiku, terimakasih sudah memberikan banyak ilmu, cerita dan pengalaman berharga bagiku.
15. Terkhusus ungkapan syukur, apresiasi dan bangga untuk diriku sendiri karena sejauh ini sudah sabar, kuat dan mampu melewati proses perjalanan yang cukup panjang dan tidak mudah ini. Terimakasih diriku karena sudah berusaha dan bekerja lebih keras, lebih sabar, serta selalu berusaha meyakinkan diri sendiri untuk mampu memulai dan mengakhiri secara baik.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Indralaya, Mei 2024

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pisang Raja Nangka.....	4
2.2. <i>Fruit Leather</i>	6
2.3. Karagenan	8
2.4. Gula.....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Analisis Data	13
3.5. Analisis Statistik	13
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik	13
3.5.2. Analisis Statistik Non Parametrik.....	15
3.6. Cara Kerja	16
3.6.1. Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Pisang Raja Nangka	16
3.7. Parameter	17
3.7.1. Karakteristik Fisik	18
3.7.1.1. Kekerasan	18
3.7.1.2. Kuat Tarik (<i>Tensile Strength</i>)	18
3.7.2. Karakteristik Kimia	19

3.7.2.1. Kadar Air	19
3.7.2.2. Kadar Abu.....	19
3.7.2.3. Total Padatan Terlarut	20
3.7.3. Uji Organoleptik	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kekerasan	21
4.2. Kuat Tarik (<i>Tensile Strenght</i>)	24
4.3. Kadar Air	26
4.4. Kadar Abu.....	29
4.5. Total Padatan Terlarut	31
4.6. Karakteristik Sensoris	33
4.6.1. Tekstur	33
4.6.2. Rasa.....	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah Pisang Raja Nangka	4
Gambar 2.2. Struktur kimia karagenan	9
Gambar 4.1. Nilai rata-rata tekstur (gf) <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	21
Gambar 4.2. Nilai rata-rata kuat tarik (MPa) <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	24
Gambar 4.3. Nilai rata-rata kadar air (%) <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	27
Gambar 4.4. Nilai rata-rata kadar abu (%) <i>fruit leather</i> pisang raja nangka.....	29
Gambar 4.5 Nilai rata-rata kadar total padatan (°Brix) <i>fruit leather</i> pisang raja nangka.....	32
Gambar 4.6. Skor hedonik tekstur <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	34
Gambar 4.7. Skor hedonik rasa <i>fruit leather</i> pisang raja nangka.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Nilai Gizi Beberapa Varietas Pisang) per 100 g)	5
Tabel 2.2. Syarat Mutu Manisan Kering	7
Tabel 3.1 Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial.....	14
Tabel 3.2. Formulasi <i>Fruit Leather</i> Pisang Raja Nangka dengan Penambahan Konsentrasi Karagenan	17
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai tekstur <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	22
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai kuat tarik <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	25
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai kadar air <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	27
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai kadar abu <i>fruit leather</i> pisang raja nangka.....	30
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi karagenan terhadap nilai total padatan terlarut <i>fruit leather</i> pisang raja nangka	32
Tabel 4.6. Nilai uji lanjut <i>Friedman-Conover</i> <i>fruit leather</i> pisang raja nangka terhadap skor hedonik tekstur	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan <i>fruit leather</i> pisang raja angka	46
Lampiran 2. Lembar kuisisioner uji hedonik.....	47
Lampiran 3. Gambar <i>fruit leather</i> pisang raja angka	48
Lampiran 4. Hasil analisis tekstur <i>fruit leather</i> pisang raja angka.....	49
Lampiran 5. Hasil analisis kuat tarik <i>fruit leather</i> pisang raja angka	51
Lampiran 6. Hasil analisis kadar air <i>fruit leather</i> pisang raja angka	53
Lampiran 7. Hasil analisis kadar abu <i>fruit leather</i> pisang raja angka.....	55
Lampiran 8. Hasil analisis total padatan terlarut <i>fruit leather</i> pisang raja angka	57
Lampiran 9. Hasil analisis uji organoleptik terhadap tektur <i>fruit leather</i> pisang raja angka.....	59
Lampiran 10. Hasil analisis uji organoleptik terhadap rasa <i>fruit leather</i> pisang raja angka.....	62

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan hasil tanaman buah yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Menurut data Badan Pusat Statistik (2022), produksi buah pisang di Indonesia mencapai 9,60 juta ton pada tahun 2022. Jumlah produksi tersebut mengalami peningkatan sebesar 9,79% dibandingkan pada tahun sebelumnya sebanyak 8,74 juta ton. Pisang memiliki bentuk dan varietas yang berbeda-beda. Salah satu jenis pisang yang populer di Indonesia adalah pisang raja nangka (*Musa paradisiaca* L.). Pisang raja nangka memiliki ciri khas buahnya tetap berwarna hijau walaupun sudah matang, kulit agak tebal, panjang buah 28 cm, buah berbentuk melengkung, dan berat 150-180 g per buah. Pisang raja nangka dapat dimakan langsung maupun diolah menjadi berbagai produk seperti pisang goreng, selai, dan keripik pisang (Rachma *et al.*, 2022).

Kandungan gizi buah pisang raja dalam komposisi zat gizi per 100 g yaitu energi 120 kkal, air 65,8 g, karbohidrat 31,8 g, protein 1,2 g, lemak 0,2 g, serat 5,3 g, abu 1,0 g, kalsium 10 mg, fosfor 22 mg, besi 0,8 mg, natrium 35 mg, kalium 582,2 mg, seng 0,7 mg, beta-karoten 53 mcg, tiamin 0,06 mg, riboflavin 0,14 mg, niasin 1,2 mg, dan vitamin C 10 mg (Mutmainah *et al.*, 2020). Kombinasi zat gizi pada pisang ini dapat dijadikan sebagai sumber energi dan antioksidan yang baik untuk kesehatan tubuh. Kandungan serat pisang berfungsi menjaga kesehatan pencernaan dan mengatur kadar gula darah. Selain itu, vitamin dan mineral pisang berperan dalam menjaga tekanan darah, meredakan kecemasan, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh untuk melawan infeksi dan penyakit (Kemenkes, 2018).

Pisang raja nangka memiliki karakteristik daging buah berwarna kuning keputihan, pH berkisar 4,5 hingga 5,5, rasa manis sedikit asam dan aromanya harum. Namun, pisang raja nangka memiliki umur simpan pendek karena tergolong buah klimaterik. Daging buah cepat mengalami reaksi *browning enzimatis* yang dapat menurunkan mutu organoleptiknya (Hasyanah, 2022). Oleh karena itu, dengan adanya pengolahan buah pisang menjadi suatu produk dapat memperpanjang umur simpan serta meningkatkan nilai jual pisang. Jenis olahan

produk yang saat ini banyak dikembangkan adalah *fruit leather*. *Fruit leather* merupakan makanan ringan yang diperoleh dari pengolahan buah-buahan secara dehidrasi (pengeringan) sehingga menghasilkan lembaran tipis menyerupai kulit dan memiliki cita rasa khas dari buah yang digunakan (Herlina *et al.*, 2020).

Bahan baku *fruit leather* berasal dari jenis buah-buahan tropis maupun subtropis yang memiliki kandungan serat cukup tinggi. Menurut Aprilia *et al.* (2022), *fruit leather* yang baik memiliki kandungan air berkisar antara 10-20% dengan ketebalan 1-3 mm, serat pangan 10-14%, pH 3,52 - 4,44, serta memiliki konsistensi dan rasa khas dari buah yang diolah. Menurut penelitian Lamban *et al.* (2017), penggunaan bahan dari buah naga merah yang mengandung kadar air tinggi (90,2%) dan memiliki kandungan serat lebih rendah (0,9%), menghasilkan *fruit leather* dengan tekstur yang lunak dan kurang padat, karena serat memiliki kemampuan untuk mengikat air dan mempertahankan tekstur. Pisang raja nangka memiliki potensi untuk diolah menjadi *fruit leather* karena mengandung serat yang relatif tinggi yaitu sebesar 5,3 g/100 g berat kering ((Mutmainah *et al.*, 2020).

Fruit leather memiliki beberapa kelebihan, diantaranya lebih praktis, umur simpan yang lama, dan kemampuannya mempertahankan kandungan nutrisi. Karakteristik yang diharapkan dari *fruit leather* meliputi tampilan warna yang menarik, tekstur yang plastis dan kenyal, serta memiliki kemampuan yang baik untuk dibentuk gulungan tanpa retak atau patah (Chairuni *et al.*, 2022). Menurut Herlina *et al.* (2020), seringkali terdapat permasalahan dalam pembuatan *fruit leather*, khususnya terkait tekstur yang kurang plastis. Salah satu faktor yang mempengaruhi plastisitas *fruit leather* adalah penggunaan bahan pengikat.

Bahan pengikat yang sering digunakan untuk *fruit leather* adalah karagenan. Jenis karagenan yang digunakan yaitu kappa yang berfungsi sebagai *gelling agent* yang mampu memperbaiki tekstur dan meningkatkan kadar serat *fruit leather*. Karagenan bersifat mudah larut air, mencegah sineresis, membentuk tekstur kompak, mudah didapat, dan harganya murah. Dibandingkan jenis hidrokoloid lain, seperti gum arab, karagenan menunjukkan stabilitas lebih baik saat mengikat air pada konsentrasi rendah, sementara gum arab hanya mampu mengikat air secara stabil pada konsentrasi di atas 1% (Nurkaya *et al.*, 2020). Batas maksimal penggunaan karagenan pada *fruit leather* adalah 1% (Fitantri *et al.*, 2014).

Penelitian karagenan dalam pembuatan *fruit leather* telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Erni (2019) yang menyebutkan semakin tinggi penambahan karagenan pada *fruit leather* dami nangka maka kadar air semakin menurun, sedangkan kadar serat dan kadar vitamin C semakin meningkat. Berdasarkan karakteristik fisikokimia dan organoleptik *fruit leather* dami nangka dengan penambahan karagenan sebanyak 0,3% berpengaruh terhadap kadar air 8,56%, kadar serat 32,38%, dan kadar vitamin C 2,86% (mg) serta aroma, rasa dan warna agak disukai panelis, serta tekstur agak kenyal.

Penambahan karagenan sebanyak 0,3%, 0,6%, dan 0,9% memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik sensoris *fruit leather* pisang tanduk yaitu tekstur dan *overall*, namun berpengaruh tidak nyata terhadap warna, rasa dan aroma. Berdasarkan analisis fisikokimia, penambahan karagenan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kuat tarik, aktivitas air dan kadar serat pangan. *Fruit leather* pisang tanduk yang terpilih berdasarkan analisa sensoris dan fisikokimia yaitu dengan penambahan karagenan 0,6% (Fauziah *et al.*, 2015).

Pisang raja nangka memiliki rasa sedikit asam sehingga perlu ditambahkan gula untuk meningkatkan cita rasa dan mengurangi rasa asam tersebut. Penelitian pembuatan *fruit leather* pisang raja nangka dengan penambahan karagenan belum pernah dilakukan. Berdasarkan uraian di atas, untuk meningkatkan produk olahan buah-buahan, maka dilakukan pembuatan *fruit leather* pisang raja nangka untuk mendapatkan konsentrasi karagenan yang diharapkan dapat memperbaiki tekstur dan disukai oleh konsumen ditinjau dari karakteristik fisikokimia dan sensoris.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan sensoris *fruit leather* pisang raja nangka (*Musa paradisiaca* L.) dengan penambahan berbagai konsentrasi karagenan.

1.3. Hipotesis

Diduga konsentrasi karagenan berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris *fruit leather* pisang raja nangka (*Musa paradisiaca* L.) yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- AhliGiziID., 2018. *Nilai Kandungan Gizi Berbagai Jenis Pisang*. [Online]. Tersedia di <https://nilaigizi.com/gizi/detailproduk/690/Nilai-Kandungan-Gizi-Pisang-Kepok,-Segar>. [Diakses Pada 06 Agustus 2023].
- Amalina., Nurfita., Anggraeni, Y. dan Dhilasari, E. M.. 2020. Formulasi Cangkang Kapsul dengan Kombinasi Kappa Karagenan dan Iota Karagenan. *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal*, 2(1), 1-10.
- Anggraini, O. S., 2022. *Pengaruh Formulasi Karagenan dan Gum Arab terhadap Sifat Kimia, Tingkat Kekenyalan dan Sifat Sensori Permen Jelly Labu Kuning (Cucurbita moschata)*. Skripsi. Universitas Lampung.
- AOAC. 2006. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington DC. University of America.
- Aprilia, M. A. Yoakhim, O., Tineke, L. dan Jolanda, L., 2022. Pengaruh Proporsi Komposisi Campuran Buah Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L.) dan Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam Pembuatan *Fruit Leather*. In *Cocos*, 1(1), 1-11.
- Ariany, S. P. dan Putalan, R., 2021. Perubahan Kandungan Gizi Ikan Nike Pascapengolahan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(2), 167-173.
- Arif, S., Aalin, E. R. dan Jainudin, M., 2019. Peningkatan Produktifitas Industri Rumah Tangga Getuk Pisang Kediri Melalui Pemanfaatan Teknologi Pencetak Getuk Pisang Otomatis. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS)*, 18 September 2019. Vol 1(1), 97-104.
- Arinta, F. K., Pranata, F. S. dan Swasti, Y. R., 2021. Potensi Daging Buah Pisang dan Kulit Pisang (*Musaceae*) untuk Peningkatan Kualitas Roti dan Kue. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 185-196.
- Astuti, T., Widowati, E. dan Atmaka, W., 2015. Kajian Karakteristik Sensoris, Fisik, dan Kimia *Fruit Leather* Pisang Tanduk (*Musa corniculata* Lour.) dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Gum Arab. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(1), 6-14.
- Badan Pusat Statistik., 2022. *Produksi Tanaman Buah-Buahan 2022*. [online]. Tersedia di <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. [diakses pada 23 Juli 2022].

- Breemer, R., Palijama, S. dan Jambormias, J., 2021. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Gandaria dengan Penambahan Konsentrasi Gula. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 10(1), 56-63.
- Brillianti, F. A., 2018. *The Physicochemical and Sensory Characteristic of Soursop (Annona muricata L) Jam Leather with Carrageenan Addition*. Tesis. Unika Soegijapranata Semarang.
- Chairuni, A. R., Sholihati, S., Hidayat, F., Safitri, I. dan Yanda, Y., 2022. Pengaruh Konsentrasi Gum Arab dan Gula Dalam Meningkatkan Mutu *Fruit Leather* Buah Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Serambi Akademica*, 10(6), 706-712.
- Cindaramaya, L. dan Handayani, M. N., 2019. Pengaruh Penggunaan Asam Alami terhadap Karakteristik Sensori dan Fisikokimia *Fruit Leather* Labu Kuning. *EDUFORTECH*, 4(1), 41-50.
- Eibad, K., Yuniastri, R. dan Putri, R. D., 2022. *Fruit Leather* Pisang Kepok (*Musa paradisiaca Formatypica*) sebagai Diversifikasi Pangan Lokal. In *Prosiding: Seminar Nasional Ekonomi Dan Teknologi*, Pp. 65-73.
- Erni., 2019. *Studi Pembuatan Fruit Leather Dami Nangka dengan Penambahan Karagenan*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Fadilah, N., Hasanudin, A. dan Gobel, M., 2019. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit Fungsional dari Tepung Rumput Laut dan Wortel sebagai Penukaran 30% Tepung Terigu. *Mitra Sains*, 7(1), 53-62.
- Faradina, D. F. H. dan Yuniarta, Y., 2018. Studi Pembuatan *Fruit Leather* Pisang Kepok Merah (Kajian Konsentrasi Karagenan dan Sukrosa). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(4), 49-58.
- Faridah, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N. dan Indrasti, D., 2006. *Analisa Laboratorium*. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB.
- Fauziah, E., Widowati, E. dan Atmaka, W., 2015. Kajian Karakteristik Sensoris dan Fisikokimia *Fruit Leather* Pisang Tanduk (*Musa corniculata*) dengan Penambahan Berbagai Konsentrasi Karagenan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(1), 11-16.
- Ferdiana, F. G., 2016. *Kualitas Biskuit dengan Kombinasi Tepung Pisang Kepok Putih (Musa paradisiaca forma typica) dan Tepung Tempe*. Tesis. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

- Fitantri, A. L., Parnanto, N. H. R dan Praseptiangga, D., 2014. Kajian Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Fruit Leather* Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan Penambahan Karagenan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1), 26-34.
- Fitriya, T. N., 2019. *Karakteristik Fruit Leather Berbahan Dasar Asam Jawa (Tamarindus indica L.) dan Temulwak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. Skripsi. Universitas Jember
- Gianina, I., 2020. *Pengaruh Konsentrasi Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Fruit Leather Nanas*. Skripsi. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: UI Press.
- Harahap, E. S., Karo-Karo, T. dan Lubis, L. M., 2015. Pengaruh Perbandingan Bubur Buah Sirsak dengan Pepaya dan Penambahan Gum Arab terhadap Mutu *Fruit Leather*, *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 3(2), 164-170.
- Hasyanah, S. N., 2022. Pemanfaatan Pisang Nangka (*Musa paradisiaca L.*) Menjadi *Cookies* sebagai Produk Unggulan Desa Jagabaya. *Edufortech*, 7(2), 140-147.
- Herawati, H., 2018. Potensi Hidrokoloid sebagai Bahan Tambahan pada Produk pangan dan Nonpangan Bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian*, 37(1), 17-25.
- Herlina., Belgis, M. dan Wirantika, L., 2020. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Kenitu (*Chrysophyllum cainito L.*) dengan Penambahan CMC dan Karagenan. *Jurnal Agroteknologi*, 14(2), 103-114.
- Hutami, R., Nur'utami, D. A. dan Herliana, L., 2020. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Sirup Jambu Biji Varietas. *Jurnal Pertanian*, 11 (2), 64-71.
- Kemenkes., 2018. *Khasiat dan Manfaat Pisang*. [online]. Tersedia di <https://p2ptm.kemkes.go.id/tag/khasiat-dan-manfaat-pisang>. [diakses pada 25 Juli 2022].
- Krismawan, A. dan Pato, U., 2023. Karakteristik *Fruit Leather* Mangga-Rosela dengan Konsentrasi Karagenan Berbeda. *Sagu Journal*, 22(1), 24-31.
- Lamban, L. S., Kandou, J. dan Djarkasi, G. S., 2017. Pengaruh Proporsi Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Sirsak (*Annona muricata L*) terhadap Tingkat Kesukaan Panelis pada *Fruit Leather*. *In Cocos*, 1(7), 1-13.

- Mandiri, R. T., Purnamayati, L. dan Fahmi, A. S., 2022. Karakteristik *Cone Es Krim* Berbasis Tepung Cangkang Udang dengan Konsentrasi Karagenan yang Berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 202-213.
- Marzelly, A. D., Yuwanti, S. dan Lindriati, T., 2017. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris *Fruit Leather* Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* S.) dengan Penambahan Gula dan Karagenan. *Jurnal Agroteknologi*, 11(02), 172-185.
- Mutmainah, A., Nofiyah, R., Melania, D. I. F., dan Ulvie, Y. N. S., 2020. Fortifikasi Pisang Raja (*Musa sapientum*) untuk Makanan Tambahan Balita. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, Vol 3.
- Nastiti, A. S., 2018. *Optimasi Penambahan Gelling Agent Kombinasi Karagenan dan Tepung Porang (Amorphophallus muelleri Blume) serta Ca(OH)₂ pada Pembuatan Minuman Jelly (Jelly Drink)*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Nugraha, W., 2022. *Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensori Yoghurt Rasa Pisang Ambon*. Skripsi. Universitas Bandar Lampung.
- Nurkaya, H., Amran, M., Khotimah, K. dan Nurmarini, E., 2020. Karakteristik Organoleptik dan Sifat Kimia *Fruit Leather* Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin sebagai *Gelling Agent*. *Buletin Loupe*, 16(02), 17-25.
- Panigoro, Y., Antuli, Z. dan Limonu, M., 2020. Karakterisasi Fisikokimia dan Sensori *Fruit Leather* Hasil Formulasi Mangga Arum Manis (*Mangifera indica* L. *Var Arum Manis*) dan Pisang Gorocho (*Musa acuminata* Sp.). *Jambura Journal Of Food Technology*, 2(1), 52-62.
- Pratama, F., 2018. *Evaluasi Sensoris Edisi 3*. Palembang, Unsri Press.
- Purba, M. F., Djarkasi, G. S. S. dan Langi, T. M., 2021. Tingkat Kesukaan Panelis dan Sifat Kimia Manisan Kering Kelapa (*Cocos nucifera* L.) dengan Variasi Penambahan Sukrosa. *Sam Ratulangi Journal of Food Research*, 1(1), 20 –26.
- Purnamaningratri, A., 2022. Pengaruh Penambahan Karagenan dan Asam Sitrat terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Tingkat Kesukaan *Fruit Leather* Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). *Naskah Publikasi Program Studi Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

- Puspaningrum, L., 2018. *Karakteristik Fisikokimia Fruit Leather Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill) dengan Substitusi Pisang Candi (Musa paradisiaca) dan Penambahan Konsentrasi Gum Arab*. Tesis. Universitas Brawijaya Malang.
- Rachma, Y. A., Andila, R. dan Ardianto, C., 2022. Karakter Organoleptik Buah Pisang Raja (*Musa paradisiaca* L.) pada Kondisi Penyimpanan yang Berbeda. *Jurnal Agrifoodtech*, 1(1), 54-60.
- Rahardjo, L. J., Widiada, I. N., Sofiyatin, R. dan Wirawan, S., 2017. Pengaruh Penambahan Daging Ikan Mujair terhadap Sifat Organoleptik Abon Ampas Tahu Ikan Mujair (Abon ATM). *Jurnal Gizi Prima*, 2(1), 55-60.
- Rahayu, A. P., 2016. *Kajian Karakteristik Edible Film Pati Hanjeli (Coix lacyma-jobi L.) dengan Pengaruh Konsentrasi Pemplastis Sorbitol dan Konsentrasi Penstabil CMC*. Tesis. Universitas Pasundan.
- Risti, A. P. dan Herawati, N., 2017. Pembuatan *Fruit Leather* dari Campuran Buah Sirsak (*Annoma muricata*, L.) dan Buah Melon (*Cucumis melo*, L.). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(2), 1-15.
- Ruhdiana, T. dan Sandi, S. P. H., 2023. Kandungan Gizi Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn) Keripik Pisang terhadap Glukosa Darah. *Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 2(1), 3503-3508.
- Samsia, N. dan Faisal, M., 2023. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Manisan Kering Buah Pepaya. In *Proceeding of Student Conference*, 1(3), Pp. 133-143.
- Saputro, T. A., Permana, I. D. G. M. dan Yusasrini, N. L. A., 2018. Pengaruh Perbandingan Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap Karakteristik Selai. *Jurnal ITEPA*, 7(1), 52-60.
- Setiaboma, W., Mareta, D. T. dan Fitriani, V., 2019. Karakterisasi Sifat Kimia dan Fisik *Fruit Leather* Pisang Kepok Putih (*Musa acuminata* Sp) pada Berbagai Suhu Pengeringan. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(1), 54-29.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P. 2010. *Analisa Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press
- Siregar, I. N., 2021. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Segar Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC.) dan Lama Penyimpanan terhadap Sifat Fisikokimia dan Tingkat Penerimaan Permen Jelly*". Skripsi. Universitas HKBP Nommensen.

- ssSudarmadji, S., Haryono. dan Suhardi., 1996. *Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Jogjakarta: Liberty.
- Suzanna, A., Wijaya, M. dan Fadilah, R., 2019. Analisis Kandungan Kimia Buah Terong Belanda (*Cyphomandra betacea*) Setelah Diolah Menjadi Minuman Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(1), 21-36.
- Tazhkira, A., 2020. *Substitusi Tepung Kulit Pisang Raja (Musa sp) terhadap Zat Gizi (Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat) dan Daya Terima Cookies*. Tesis. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Tondang, H. M., Ekawati, I. G. A. dan Wiadnyani, A. A. I. S., 2018. Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal ITEPA*, 7(2), 33-42.
- Tsabisah, N., Budihendrawan, R. M. Y., Taufany, F. dan Rahmawati, Y., 2023. Pra Desain Pabrik Produksi *Semi-Refined Carrageenan* dari Rumput Laut *Euchema cottonii*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 12(3), 41-47.
- Wulandari, H. P. dan Afrianti, L. H., 2016. *Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Konsentrasi Agar-Agar terhadap Karakteristik Permen Lunak Salak Bongkok (Salacca edulis Reinw)*. Tesis. Universitas Pasundan.
- Yowandita, R., 2018. Pembuatan *Jelly Drink* Nanas (*Ananas comosus* L) Kajian Tingkat Kematangan Buah Nanas dan Konsentrasi Penambahan Karagenan terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(2), 63-73.
- Yulia, R., Handayani, N. dan Juliani, J., 2020. Pengaruh Buah Kundur (*Benincasa hispida*) dan Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Rasio serta Konsentrasi Gula terhadap Mutu *Fruit Leather*. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(2), 995-1002.
- Zarnila, Z., Napitupulu, M. dan Jura, M. R., 2018. Analisis Kadar β -Karoten Buah Pisang Raja (*Musa paradisiacal* L) dan Pisang Kepok (*Musa paradisiaca Forma Typica*) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Akademika Kimia*, 7(4), 164-167.