

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK DAN ORGANOLEPTIK SELAI  
LEMBARAN PEPAYA (*Carica papaya*)**

***EFFECT OF CARRAGEENAN ADDITION ON  
CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC OF PAPAYA  
(Carica papaya) SHEET JAM***



**Pajrial Ilham  
05031281823024**

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

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK DAN ORGANOLEPTIK SELAI  
LEMBARAN PEPAYA (*Carica papaya*)**

***EFFECT OF CARRAGEENAN ADDITION ON  
CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC OF PAPAYA  
(Carica papaya) SHEET JAM***

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



**Pajrial Ilham**  
**05031281823024**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK DAN ORGANOLEPTIK SELAI  
LEMBARAN PEPAYA (*Carica papaya*)**

***EFFECT OF CARRAGEENAN ADDITION ON  
CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC OF PAPAYA  
(Carica papaya) SHEET JAM***

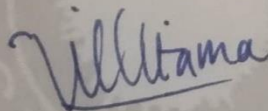
**SKRIPSI**

Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

**Pajrial Ilham  
05031281823024**

**Inrdralaya, Januari 2024  
Dosen Pembimbing**



**Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons)., Ph.D.  
NIP. 196606301992032002**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Fakultas Pertanian**



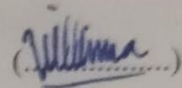
**Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M. Agr  
NIP. 196412291990011001**

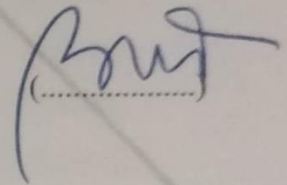
Tanggal Seminar Hasil : 5 Januari 2024

Skripsi dengan judul "Pengaruh Penambahan Karagenan dan Gula Terhadap Karakteristik dan Organoleptik Selai Lembaran Pepaya (*Carica papaya*)" oleh Pajrial Ilham di pertahankan di hadapan komisi penguji skripsi fakultas pertanian universitas sriwijaya pada dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc.(Hons), Ph.D. Pembimbing  
NIP. 196606301992032002
2. Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. Penguji  
NIP. 197506102002121002





Indralaya, Januari 2024  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian



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

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

ILMU ALAT PENGABDIAN

## SUMMARY

**PAJRIAL ILHAM**, Effect of Carrageenan Addition on Characteristics and Organoleptic of Papaya (*Carica papaya*) Sheet Jam (Supervised by **FILLI PRATAMA**).

This research intended to determine the effect of carrageenan and sugar on characteristics and organoleptic properties of papaya (*Carica papaya*) sheet jam. This research used a factorial completely randomized design (CRD) with 2 treatment factor, concentration of added carrageenan and concentration of added sugar 3 times repetition for each sample. Parameters observed in this research included texture, lightness, redness, yellowness, water content, total soluble solids and organoleptic test in texture, taste and color. The result of this research showed that the the treatment with addition carrageenan and sugar had significant effect on the texture, lightness, redness, yellowness, water content , total soluble solids and sensory texture. The best treatment A2B2 (carrageenan 25% and sugar 35%) based on average hedonic test score of texture (3,1), taste (2,85) and color (2,85) had value texture (204,83 gf), *lightness* (45,24), *redness* (4,29), *yellowness* (21,12), water content (37,30%) and total soluble solids (51,67 °brix).

*Keywords : carrageenan, sugar, sheet jam, papaya*

## RINGKASAN

**PAJRIAL ILHAM**, Pengaruh penambahan karagenan dan gula terhadap karakteristik dan organoleptik selai lembaran pepaya (*Carica papaya*) (Dibimbing oleh **FILLI PRATAMA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan karagenan dan gula terhadap karakteristik dan organoleptik selai lembaran pepaya (*Carica papaya*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu konsentrasi penambahan karagenan dan konsentrasi penambahan gula dengan pengulangan sebanyak 3 kali pada setiap sampel. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi tekstur, *lightness*, *redness*, *yellowness*, kadar air, total padatan terlarut dan uji organoleptik yang berupa tekstur, rasa dan warna. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan penambahan karagenan dan gula berpengaruh nyata terhadap tekstur, *lightness*, *redness*, *yellowness*, kadar air, total padatan terlarut dan sensoris tekstur. Perlakuan terbaik A2B2 (karagenan 25% dan gula 35%) terbaik berdasarkan rerata skor uji hedonik tekstur (3,1), rasa (2,85) dan warna(2,85) memiliki nilai tekstur (204,83 gf), *lightness* (45,24), *redness* (4,29), *yellowness* (21,12), kadar air (37,30%) dan total padatan terlarut (51,67 °brix).

*Kata kunci : karagenan, gula, selai lembaran, pepaya*

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pajrial Ilham

NIM : 05031281823024

Judul : Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik dan Organoleptik Selai Lembaran Pepaya (*Carica papaya*)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan 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, Januari 2024

Pajrial Ilham



## **RIWAYAT HDUP**

Pajrial Ilham, Lahir pada 18 Februari 2000 di Desa Bedegung Kecamatan Semidang Aji Ogan Komering Ulu. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara, penulis adalah anak dari pasangan bapak Zainuri dan ibu Yulida. Penulis tinggal di kota Baturaja, kecamatan Baturaja Timur tepatnya di jalan Tihang No.37 RT01/RW03 Sumatra selatan.

Penulis pernah menempuh pendidikan di TKN 2 OKU pada tahun 2005 hingga tahun 2006, selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan ke SDN 16 OKU pada tahun 2006 hingga tahun 2012, dilanjutkan dengan bersekolah di SMPN 13 OKU pada tahun 2012 hingga tahun 2015, kemudian melanjutkan Pendidikan di SMAN 1 OKU pada tahun 2015 hingga tahun 2018 dan akhirnya menjalankan studi S1 nya di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penulis ikut berpartisipasi pada beberapa organisasi dan kegiatan di dalam maupun di luar kampus. Penulis ikut berperan aktif di organisasi Komisi Pemilihan Umum Universitas Sriwijaya (KPU UNSRI) tingkat Fakultas pada tahun 2018 sebagai staf divisi Media dan Info dalam kegiatan pemilihan Gubernur dan Bupati Mahasiswa Fakultas Pertanian dan ikut serta pada kegiatan Pemilu pada periode selanjutnya pada tahun 2019 sebagai Staf Pembantu Media dan Info. Penulis juga merupakan anggota aktif pada organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) pada tahun 2020 sebagai Wakil Kepala Departemen Media dan Info. Penulis merupakan anggota organisasi Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) Universitas Sriwijaya sebagai anggota Divisi Media dan Info pada tahun 2019. Penulis pada kegiatan luar kampus aktif sebagai anggota organisasi Nasionalis Cyber Indonesia (NCI) pada tahun 2018 dan ikut serta memberantas info palsu (*Hoax*) yang berpotensi merusak dan memecah persatuan di Indonesia khususnya pada aktivitas media sosial.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT. atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian yang Berjudul "**Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik dan Organoleptik Selai Lembaran Pepaya (*Carica papaya*)**" dengan baik sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Penulis mengucapkan terima kasih banyak atas segala aspek positif diberikan oleh :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekertaris Jurusan Teknologi Pertanian Jurusan Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc.(Hons), Ph.D sebagai pembimbing skripsi, pembimbing akademik dan pembimbing praktik lapangan penulis yang telah dengan sabar memberikan arahan, motivasi dan bimbingan baik dalam kegiatan kampus maupun dalam kehidupan pribadi penulis.
5. Bapak/Ibu yang telah bersedia menjadi dosen penguji dalam pembuatan skripsi ini. Terima kasih atas saran dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
6. Dosen Teknologi Pertanian yang sudah menjadi inspirasi, baik dari sisi mendidik serta mengajar maupun dari segi pengalaman hidup yang telah dibagi selama perkuliahan.
7. Seluruh tenaga staff kampus universitas sriwijaya yang senantiasa dengan tulus membantu penulis dalam proses studinya.
8. Kedua orang tua penulis, yth. Bapak Zainuri dan Ibu Yulida serta tidak lupa ayuk Fika dan adek Akbar yang senantiasa memberikan bantuan moral dan finansial kepada penulis.
9. Risky Pahlevi (Alm.) sebagai sahabat yang telah menemani penulis selama menempus masa studi bersama-sama
10. Seluruh tenaga staf UPT Klinik universitas sriwijaya yang senantiasa

10. Seluruh tenaga staf medis RS. Moh. Hassan Palembang dan RS. Dharmais khususnya dr. Eka Widya Khorinal yang terus memberikan motivasi dan dukungan psikologis selama penulis menjalani rangkaian metode pengobatan.
11. Para sahabat lintas fakultas bima, mbak ulyk, mbak cik bella, mbak tira, dan mbak nungs yang selalu sigap membantu mencarikan solusi atas segala permasalahan yang dihadapi penulis selama menempuh studi.
12. Rangga, gilang dan arga selaku teman satu kedaerahan. Terimakasih sudah membantu penulis untuk berbaur dengan lingkungan baru.
13. Frea selaku sahabat yang membimbing dan mengarahkan penulis dalam kegiatan studi non-study di Palembang.
14. Irfan, Irvan dan Ivan selaku sahabat setia penulis dalam suka duka menempuh proses studi yang panjang.
15. Septi, rina dan umi yang selalu memberi informasi penting disaat penulis vakum studi.
16. Rekan-rekan kerja di divisi khusus team outsourcing BSSN
17. Seluruh mahasiswa THP 2018, kakak tingkat maupun adik tingkat yang banyak membantu selama masa studi akademik hingga selesainya tugas akhir ini.

Indralaya, Januari 2024



Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Pepaya .....	4
2.2. Karagenan .....	5
2.3. Gula .....	6
2.4. Asam Sitrat .....	6
2.5. Selai .....	7
2.6. Selai Lembarann .....	8
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>9</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	9
3.2. Alat dan Bahan .....	9
3.3. Metode Penelitian .....	9
3.4. Analisa Data .....	10
3.4.1. Analisa Statistik .....	10
3.4.1. Analisa Statistik non-Parametrik .....	12
3.5. Cara Kerja .....	14
3.5.1. Pembuatan Bubur Pepaya .....	14

3.5.2. Pembuatan Selai Lembaran .....	14
3.6. Parameter Analisa .....	15
3.6.1. Karakteristik Fisik .....	15
3.6.1.1. Warna .....	15
3.6.1.2. Tekstur .....	15
3.6.2. Karakteristik Kimia .....	16
3.6.2.1. Kadar Air .....	16
3.6.2.2. Total Padatan Terlarut (TPT) .....	16
3.6.3. Karakteristik Sensoris .....	17
3.6.3.1. Organoleptik .....	17
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1. Karakteristik Fisik .....	18
4.1.1. Tekstur.....	18
4.1.2. Warna .....	20
4.1.2.1. <i>Lightness</i> (L*) .....	20
4.1.2.2. <i>Redness</i> (a*).....	22
4.1.2.3. <i>Yellowness</i> (b*).....	25
4.2. Karakteristik Kimia .....	26
4.2.1. Kadar Air.....	26
4.2.2. Total Padatan Terlarut.....	29
4.3 Uji Organoleptik.....	32
4.3.1. Tekstur.....	32
4.3.2. Rasa .....	34
4.3.3. Warna .....	35
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>
5.1. Kesimpulan.....	37
5.2. Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Pepaya California .....	4
Gambar 2.2. Bubuk Karagenan Jenis Kappa .....	6
Gambar 2.3. Selai Lembaran dari buah segar .....	8
Gambar 4.1. Rerata tekstur selai lembaran buah pepaya .....	18
Gambar 4.2. Rerata <i>lightness</i> selai lembaran buah pepaya.....	21
Gambar 4.3. Rerata <i>redness</i> selai lembaran buah pepaya .....	23
Gambar 4.4. Rerata <i>yellowness</i> selai lembaran buah pepaya.....	25
Gambar 4.5. Rerata kadar air selai lembaran buah pepaya .....	27
Gambar 4.6. Rerata TPT selai lembaran buah pepaya .....	30
Gambar 4.7. Rerata Skor uji hedonik tekstur selai lembaran buah pepaya.....	33
Gambar 4.8. Rerata Skor uji hedonik rasa selai lembaran buah pepaya .....	35
Gambar 4.9. Rerata Skor uji hedonik warna selai lembaran buah pepaya.....	35

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1. Produksi Buah Pepaya Indonesia .....	1
Tabel 2.1. Kandungan Nutrisi buah Pepaya .....	4
Tabel 2.2. Standar Mutu Selai SNI .....	7
Tabel 3.1. Daftar Perlakuan Sampel .....	10
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap (RAL) .....	11
Tabel 4.1. Uji BNJ taraf 5% penambahan karagenan (faktor A) terhadap tekstur selai lembaran buah pepaya.....	19
Tabel 4.2. Uji BNJ taraf 5% penambahan gula (faktor B) terhadap tekstur selai lembaran buah pepaya .....	19
Tabel 4.3. Uji BNJ taraf 5% terhadap tekstur selai lembaran buah pepaya.....	20
Tabel 4.4. Uji BNJ taraf 5% penambahan gula (faktor B) terhadap <i>lightness</i> selai lembaran buah pepaya.....	22
Tabel 4.5. Uji BNJ taraf 5% penambahan gula (faktor B) terhadap <i>redness</i> selai lembaran buah pepaya .....	24
Tabel 4.6. Uji BNJ taraf 5% terhadap <i>redness</i> selai lembaran buah pepaya.....	24
Tabel 4.7. Uji BNJ taraf 5% penambahan gula (faktor B) terhadap <i>yellowness</i> selai lembaran buah pepaya .....	26
Tabel 4.8. Uji BNJ taraf 5% penambahan karagenan (faktor A) terhadap kadar air selai lembaran buah pepaya.....	27
Tabel 4.9. Uji BNJ taraf 5% penambahan gula (faktor B) terhadap kadar air selai lembaran buah pepaya .....	28
Tabel 4.10. Uji BNJ taraf 5% penambahan karagenan (faktor A) terhadap total padatan terlarut selai lembaran buah pepaya.....	30
Tabel 4.11. Uji BNJ taraf 5% penambahan gula (faktor B) terhadap total padatan terlarut selai lembaran buah pepaya .....	31
Tabel 4.12. Uji BNJ taraf 5% terhadap tekstur selai lembaran buah pepaya.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1.</b> Diagram alir pembuatan selai lembarn pepaya .....	43
<b>Lampiran 2.</b> Lembar kuisisioner uji hedonik .....	44
<b>Lampiran 3.</b> Produk Jadi Selai Lembaran Pepaya.....	45
<b>Lampiran 4.</b> Proses pembuatan selai lembaran .....	46
<b>Lampiran 5.</b> Proses penelitian .....	46
<b>Lampiran 6.</b> Data analisis tekstur selai lembaran pepaya .....	48
<b>Lampiran 7.</b> Data analisis <i>lightness</i> selai lembaran pepaya .....	52
<b>Lampiran 8.</b> Data analisis <i>redness</i> selai lembaran pepaya .....	55
<b>Lampiran 9.</b> Data analisis <i>yellowness</i> selai lembaran pepaya .....	58
<b>Lampiran 10.</b> Data analisis kadar air selai lembaran pepaya .....	61
<b>Lampiran 11.</b> Data analisis total padatan terlarut selai lembaran pepaya .....	64
<b>Lampiran 12.</b> Data analisis skor organoleptik tekstur selai lembaran pepaya ....	68
<b>Lampiran 13.</b> Data analisis skor organoleptik rasa selai lembaran pepaya .....	71
<b>Lampiran 14.</b> Data analisis skor organoleptik warna lembaran pepaya .....	73

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Buah Pepaya (*Carica papaya*) termasuk tanaman dari family *Caricaceae* dan Genus *Carica*, Pepaya merupakan buah tropis yang saat ini telah dibudidayakan di Indonesia dan tanamannya sendiri bisa tumbuh sepanjang tahun. Buah ini memiliki nilai gizi tinggi serta memiliki rasa manis ketika sudah matang (Rochmah *et al.*, 2019). Menurut Badan Pusat Statistik (2022) produksi pepaya di Indonesia tahun 2022 mencapai 1.089.578,00 ton, dimana setiap tahun produksi pepaya terus bertambah. Selama ini sebagian besar masyarakat biasa mengkonsumsi buah pepaya matang secara langsung dan buah pepaya yang masih muda dijadikan sebagai bahan rujak dan dijadikan sayuran. Jumlah produksi buah pepaya di Indonesia dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Produksi Buah Pepaya Indonesia

Tahun	Total Produksi (Ton)
2018	887.591
2019	986.992
2020	1.016.388
2021	1.168.266
2022	1.089.578

Sumber : Badan Pusat Statistik (2023)

Buah pepaya merupakan buah yang cepat mengalami pembusukan, sehingga diperlukan suatu pengolahan untuk menambah daya simpan dan nilai ekonomis serta sebagai upaya diversifikasi produk, salah satunya contoh upaya tersebut adalah dengan dibuat menjadi selai. Selai sangat digemari oleh masyarakat karena dianggap lebih praktis dari segi penyimpanan dan lebih awet jika dibandingkan dengan buah yang masih segar (Rochmah *et al.*, 2019).

Selai adalah produk makanan yang berbentuk gel, bersifat kental atau semi padat dibuat dari hancuran buah dan gula. Beberapa faktor yang mempengaruhi pembuatan selai antara lain kandungan *pectin*, gula, air serta adanya asam yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan gel (Nurani, 2020). Selai yang umum dipasarkan merupakan selai oles, Penggunaan selai oles pada masa kini terkesan



kurang praktis dan boros waktu karena memerlukan waktu untuk mengoleskan selai menggunakan pisau dan pisau yang sudah dipakai masih memerlukan waktu lagi untuk di cuci. Selai lembaran merupakan modifikasi bentuk selai yang mulanya agak cair menjadi lembaran-lembaran yang kompak, plastis, dan tidak lengket. Selain itu di samping kepraktisan dalam penggunaannya, produk selai lembaran juga memberikan hasil yang relatif merata pada roti. Selai lembaran ini mempunyai bentuk seperti keju lembaran (*Cheese slice*) (Muslimah dan Ikhrwan, 2019).

Penambahan asam pada selai lembaran tidak kalah penting pada pembuatan selai lembaran buah pepaya, Selama penyimpanan keasaman buah bervariasi tergantung tingkat kematangan, jenis dan suhu penyimpanan. Biasanya buah yang sudah matang memiliki pH 6,8 (Kristiningrum dan Pratoko, 2022). Nilai pH tersebut kurang sesuai sehingga diperlukannya penambahan asam dalam pembuatan selai yang berguna untuk menurunkan pH bubur buah karena struktur gel dalam pembuatan selai hanya terbentuk pada pH rendah. Asam-asam yang dapat digunakan adalah asam sitrat, asam asetat dan cairan asam dari perasan jeruk nipis. Penambahan asam yang berlebihan akan menyebabkan pH menjadi rendah, sehingga air keluar dari gel (sineresis) Sebaliknya jika pH tinggi, akan menyebabkan gel pecah (Panjaitan dan Rosida, 2021).

Karagenan merupakan polisakarida linier tersulfasi dari D-galaktosa dan 3, 6-anhidro-D-galaktosa yang diekstraksi secara komersial dari rumput laut merah kelas *Rhodophyceae*. Secara komersial karagenan digunakan sebagai agen pengental dan penstabil terutama pada produk makanan dan saus. Karagenan digunakan pada formulasi farmasetik dan kosmetik sebagai penstabil dalam sistem dispersi, pengatur viskositas dan sebagai pembentuk gel. Karena memiliki sifat pengembang, pembentuk gel dan penstabil yang sangat baik, karagenan banyak digunakan di dalam pembuatan makanan seperti untuk mendukung tekstur keju, puding atau makanan penutup. Karagenan juga digunakan dalam pembuatan roti, sosis, dan hamburger rendah lemak sebagai pengikat dan stabilisator (Priastuti dan Abdassah, 2019).

Pemanfaatan karagenan sebagai bahan tambahan selai diharapkan mampu mengubah tekstur selai menjadi lembaran yang disukai. Selai dalam bentuk lembaran masa simpannya lebih lama dibandingkan selai oles. Ini merupakan salah

satu keunggulan selai lembaran dibandingkan selai oles (Prasetyani *et al.*, 2022). Larutan karagenan jenis kappa akan mengalami penurunan viskositas dan kekuatan gel pada kisaran pH 3 - 4,5 disebabkan terputusnya ikatan glikosidik yang mengakibatkan terjadinya hidrolisis (Hermanto, 2021). Gula dalam formulasi gel dapat membantu kelarutan karagenan dalam air, dimana gula dapat mencegah terjadinya penggumpalan pada karagenan. Karagenan sendiri mampu menghasilkan gel yang kuat dalam mengikat air sehingga tingkat sineresis menjadi rendah (Mega *et al.*, 2019). Produk selai lembaran yang baik adalah selai yang berbentuk lembaran sesuai permukaan roti, tidak cair atau terlalu lembek, dan juga tidak terlalu kaku. Adanya produk selai lembaran ini diharapkan dapat membantu persoalan penyajian roti menjadi lebih praktis. Selain itu diharapkan produk ini mampu menjadi salah satu alternatif diversifikasi pengolahan pangan semi basah yang telah ada. Bahan pembuatan selai lembaran pada umumnya buah-buahan dan tepung rumput laut. Menurut Kabul (2020), proses pembuatan selai menggunakan bahan olahan yaitu bubur buah, tepung agar dan gula memerlukan perbandingan tertentu untuk menghasilkan produk yang baik, sehingga selai lembaran dengan bahan baku yang berbeda memiliki komposisi bahan yang berbeda pula.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh penambahan Karagenan pada pembuatan selai lembaran pepaya (*Carica papaya*).

## **1.3. Hipotesis**

Penambahan Karagenan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik dan organoleptik pada pembuatan selai lembaran Pepaya (*Carica papaya*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. W., & Handayani, M. N., 2016. Pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota*) terhadap Karakteristik Sensori dan fisikokimia selai buah naga merah (*Hylotreceus polyrhizus*). *Edufortech*, 1(1).
- Almaidah, A., Suryana, M. R., & Kurniawan, M. F., 2022. Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Pepaya California Hasil Pemeraman dengan Menggunakan Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*). *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 16(2), 103-108.
- Amalia, I. W., Nurnanda, D., Hendrianie, N., & Darmawan, R., 2020. Proses Pembuatan Asam Sitrat dari Molasses dengan Metode Submerged Fermentation. *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), F145-F149.
- AOAC., 2005. *Officials Methods of an Analysis of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United State of America.
- Arocho, Y. D., Bellmer, D., Maness, N., McGlynn, W., & Rayas-Duarte, P., 2012. Watermelon Pomace Composition And The Effect Of Drying And Storage On Lycopene Content And Color. *Journal of Food Quality*, 35(5), 331-340.
- Badan Pusat Statistik., 2022. Produksi Tanaman Buah-Buahan Tahun 2022 [online]. Tersedia di <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. [diakses pada 21 Juli 2023].
- Chen, Y., Zhang, M., Fan, D., Fan, K., & Wang, X., 2018. Linear regression between CIE-lab color parameters and organic matter in soils of tea plantations. *Eurasian soil science*, 51, 199-20
- Farida, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N., dan Indrasti, D. 2006. *Analisa Laboratorium*. Bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB.
- Fatharani, A., Bintoro, N., & Saputro, A. D., 2023. Analisis Matematis Perubahan Kualitas Kolang-Kaling (*Arenga Pinnata*) Pada Penyimpanan Modified Atmosphere Packaging (MAP). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 11(1), 1-14.
- Febriani, V. D., Surjoseputro, S., & Suseno, T. I. P., 2017. Pengaruh perbedaan penambahan konsentrasi wortel terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk wortel. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 12(1), 1-9.

- Gladkowska-Balewicz, I., Norton, I. T., & Hamilton, I. E., 2014. Effect of Process Conditions, And Component Concentrations On The Viscosity Of K-Carrageenan And Pregelatinised Cross-Linked Waxy Maize Starch Mixed Fluid Gels. *Food Hydrocolloids*, 42, 355-361.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A.A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. Jakarta: UI Press.
- Harun, N., 2016. Pemanfaatan karagenan dalam pembuatan selai lembaran labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 3(2), 1-8.
- Hermanto, K. P., 2021. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Larutan Alkali Ca (OH)<sub>2</sub> Terhadap Mutu Tepung Karagenan Yang Dihasilkan *Eucheuma cottonii*. *Jurnal Akuatek Vol*, 2(1), 51-57.
- Imaduddin, A. H., & Susanto, W. H. 2017., Pengaruh tingkat kematangan buah belimbing (*Averrhoa carambola L.*) dan Proporsi penambahan gula terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik lempok belimbing. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2).
- Junianto, E., & Zuhdi, M. Z. 2018., Penerapan Metode Palette untuk Menentukan Warna Dominan dari Sebuah Gambar Berbasis Android. *Jurnal Informatika*, 5(1), 61-72.
- Kabul, B., 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Selai lembaran buah pepaya (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram)
- Kristinigrum, N., & Pratoko, D. K., 2022. Pengembangan Label Pintar Pemantau Kematangan Buah Pepaya Potong Berbasis Indikator pH Methyl Red Dan Bromocresol Purple. *Pustaka Kesehatan*, 10(3), 182-187.
- Lestari, Y. D., 2020. Efektifitas Air Madu dan Air Gula Untuk Meningkatkan Power Pada Persalinan Kala II. *Ovary Midwifery Journal*, 1(2), 52-59.
- Mahmud M.K., Hermana, N.A. Zulfianto, R.R. Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus, dan Tinexcellly. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Mardhiah, A., & Sabariana, S., 2021. Pengolahan Pepaya Muda (*Carica Papaya L*) Menjadi Abon. *Jurnal Serambi Akademica*, 9(3), 512-517.
- Markus, F., Daood, H. G., Kapitany, J., & Biacs, P. A., 1999. Change in the carotenoid and antioxidant content of spice red pepper (paprika) as a function of ripening and some technological factors. *Journal of agricultural and food chemistry*, 47(1), 100-107.
- Mega, R. D., Pramono, Y. B., & Nurwantoro, N., 2019. Pengaruh Penambahan Karagenan terhadap Karakteristik Fisik, dan Organoleptik Velva

- Bengkuang dengan Perisa Bunga Kecombrang. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 281-285.
- Munsell. 1997. *Colour Chart for Plant Tissues Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation*. Baltimore. Maryland.
- Nurani, F. P., 2020. Penambahan Penambahan Pektin, Gula dan Asam Sitrat dalam Pembuatan Selai Dan Marmalade Buah-Buahan. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 2(1), 27-32.
- Nurmilla, A., & Aprillia, H., 2021. Karakteristik Edible Film Berbahan Dasar Ekstrak Karagenan dari Alga Merah (*Eucheuma spinosum*). *Jurnal Riset Farmasi*, 24-32.
- Nurwin, A. F., Dewi, E. N., & Romadhon, R., 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Karagenan Pada Karakteristik Bakso Kerang Darah (*Anadara granosa*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 39-46.
- Panjaitan, T. W. S., & Rosida, D. A., 2021. Pengaruh Kombinasi Kulit Semangka (*Citrullus lanatus*) Dan Jambu Biji Merah (*Psidium guajava*) Terhadap Kualitas Selai Lembaran. *STIGMA: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 14(02), 71-81.
- Picauly, P., Talahatu, J., & Mailoa, M., 2015. Pengaruh penambahan air pada pengolahan susu kedelai. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(1), 8-13.
- Prasetyani, G. D., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R., 2022. Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Selai Lembaran Kombinasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) dan Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 28-40.
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H., 2019. Implementasi alat pendeteksi kadar air pada bahan pangan berbasis internet of things. *SMARTICS Journal*, 5(2), 81-96.
- Pratama, Filli. 2018. *Evaluasi Sensoris Edisi 3*. Palembang: Unsri Press
- Pratiwi, L., & Wahdaningsih, S., 2018. Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Metanol Buah Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 1(2).
- Prihastuti, D., & Abdassah, M., 2019. Karagenan dan Aplikasinya di Bidang Farmasetika. *Majalah Farmasetika*, 4(5), 146-154.
- Rahman, F. T., 2022. Total Padatan Terlarut dan Transmittansi Sari Buah Jeruk Manis dengan Penambahan Gelatin Tulang Ikan Bandeng. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 17(2), 10-16.

- Rochmah, M. M., Ferdiansyah, M. K., Nurdyansyah, F., & Ujianti, R. M. D., 2019. Pengaruh penambahan hidrokoloid dan konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik fisik dan organoleptik selai lembaran pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(4), 42-52.
- Sidi, N. C., Widowati, E., & Nursiwi, A., 2014. Pengaruh Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Fruit Leather Nanas (*Ananas Comosus L. Merr.*) dan Wortel (*Daucus Carota*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(4), 122-127.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.
- Sugianto, T. S. V., Afandy, M. S. S., & Colin, F. C., 2021. *Proses pengolahan gula kristal putih di PG. Kebon Agung Malang*. Repositori UNKWMS: Surabaya.
- Suryani, A., Santoso, J., & Rusli, M. S., 2015. Karakteristik dan struktur mikro gel campuran semirefined carrageenan dan glukomanan. *Jurnal Kimia dan Kemasan*, 37(1), 19-28.
- Trisnawati, M. I., & Nisa, F. C. 2015., Pengaruh Penambahan Konsentrat Protein Daun Kelor Dan Karagenan Terhadap Kualitas Mie Kering Tersubstitusi Mocaf [In Press Januari 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 237-247.
- Wahyuningsih, E. S., Gunarti, N. S., Fikayuniar, L., & Fajriyani, A., 2023. Uji Organoleptik Dan Mikrobiologi Air Minum Isi Ulang Di Sekitar Ubp Karawang. *Media Bina Ilmiah*, 17(9), 2199-2206.
- Wati, L., Kumalasari, I., & Sari, W., 2021. Karakteristik Fisik dan Penerimaan Sensoris Selai Lembaran dengan Penambahan Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*). *Jurnal Agroindustri*, 11(2), 82-91.