

**SKRIPSI**

**PENGARUH AGAR-AGAR DAN GULA STEVIA  
TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK SELAI LEMBARAN PISANG  
AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)**

***THE EFFECT OF AGAR AND STEVIA SUGAR ON THE  
PHYSICAL, CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC OF  
AMBON BANANA SHEET JAM (*Musa paradisiaca* var.  
*sapientum*)***



**Santania Aldita Kaban  
05031282025019**

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

## **SKRIPSI**

### **PENGARUH AGAR-AGAR DAN GULA STEVIA TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK SELAI LEMBARAN PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)**

### ***THE EFFECT OF AGAR AND STEVIA SUGAR ON THE PHYSICAL, CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC OF AMBON BANANA SHEET JAM (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)***

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



**Santania Aldita Kaban**  
**05031282025019**

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

## SUMMARY

**SANTANIA ALDITA KABAN.** *The effect of agar and stevia sugar on the physical, chemical and organoleptic of ambon banana sheet jam (musa paradisiaca var. sapientum) (supervised by TRI WARDANI WIDOWATI).*

*This research aims to determine the effect of agar and stevia sugar on the physical, chemical, and organoleptic characteristics of ambon banana sheet jam. This research was carried out from 30 October to 30 November 2023 on the Chemical, Processing and Sensory Laboratory of Agricultural Products, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research used a factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatments, agar (0,8%; 1%; 1,2%) and stevia sugar (0,75%; 1%; 1,25%). Each treatment was repeated 3 times. The parameters observed in this research were physical characteristics (texture and color), chemical characteristics (water content, total sugar, pH, and total acid), and hedonic test (color, aroma and taste). The results of this research show that the agar and stevia sugar have a significant effect on texture, lightness, redness, yellowness, water content, total sugar, pH, total acid and hedonic test (color and taste). The interaction of the two factors have a significant effect on yellowness, total sugar and pH, but have no a significant effect on the color of hedonic test. The best treatment of this research is A2B1 (1% agar concentration ; 0,75% stevia sugar concentration) based on the hedonic test which had the highest level of panelist preference for color, taste and aroma. In addition, A2B1 has chemical characteristic according to SNI 2008 on fruit jam.*

**Keywords:** *sheet jam, banana jam, ambon banana, agar, stevia sugar*

## RINGKASAN

**SANTANIA ALDITA KABAN.** Pengaruh Agar-agar dan Gula Stevia Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* var. *sapientum*) (Dibimbing oleh oleh **TRI WARDANI WIDOWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh agar-agar dan gula stevia terhadap sifat fisika, kimia dan organoleptik selai lembaran pisang ambon. Penelitian ini dilaksanakan dari 30 Oktober sampai 30 November 2023 di Laboratorium Kimia, Pengolahan dan Sensori Hasil pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 perlakuan yaitu konsentrasi agar-agar (0,8%; 1,0%; 1,2%) dan konsentrasi gula stevia (0,75%; 1,0%; 1,25%). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu karakteristik fisik (tekstur dan warna), karakteristik kimia (kadar air, total gula, pH, dan total asam) dan uji organoleptik (aroma, rasa dan warna). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa agar-agar dan gula stevia berpengaruh nyata terhadap tekstur, *lightness*, *redness*, *yellowness*, kadar air, total gula, pH dan total asam serta uji hedonik (aroma dan rasa). Interaksi kedua faktor berpengaruh nyata terhadap *yellowness*, total gula dan pH. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap uji hedonik warna. Perlakuan terbaik penelitian ini adalah A2B1 (Konsentrasi agar-agar 1%, konsentrasi gula stevia 0,75%) berdasarkan uji hedonik selai lembaran pisang ambon yang memiliki tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap warna, rasa dan aroma. Selain itu, A2B1 juga memiliki karakteristik kimia sesuai SNI 2008 mengenai selai buah.

**Kata kunci:** selai lembaran, selai pisang, pisang ambon, agar-agar, gula stevia

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH AGAR-AGAR DAN GULA STEVIA  
TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK SELAI LEMBARAN PISANG  
AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**Santania Aldita Kaban**  
05031282025019

Indralaya, Mei 2024

Menyetujui :  
Dosen Pembimbing



**Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M. P.**  
NIP.196305101987012001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Agar-agar dan Gula Stevia Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* var. *sapientum*)” oleh Santania Aldita Kaban telah dipertahankan dihadapan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Maret 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

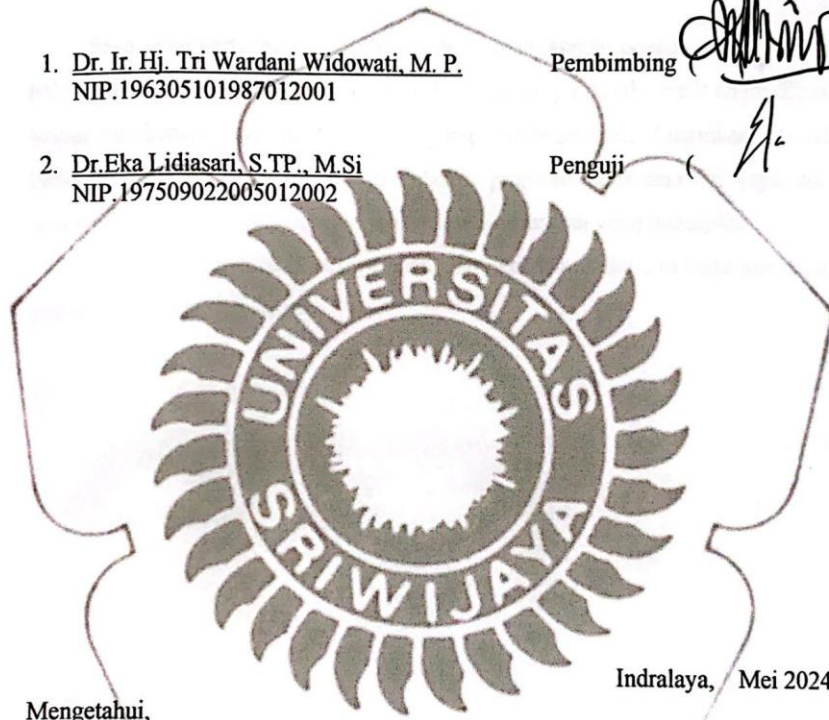
Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M. P.  
NIP.196305101987012001

Pembimbing

2. Dr. Eka Lidiyasi, S.TP., M.Si  
NIP.197509022005012002

Penguji



Indralaya, Mei 2024

Mengetahui,  
Ketua jurusan  
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian



14 MAY 2024

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 dibawah ini:

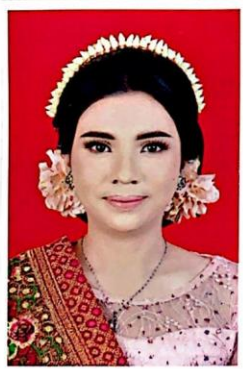
Nama : Santania Aldita Kaban

NIM : 05031282025019

Judul : Pengaruh Agar-agar dan Gula Stevia Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca var. sapientum*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam proposal penelitian ini dibuat sesuai sumbernya dan dapat dipertanggung jawabkan, jika ditemukan ketidakbenaran fakta yang saya lampirkan dalam proposal penelitian ini saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai peraturan yang ditetapkan.

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



Indralaya, Mei 2024



Santania Aldita Kaban  
NIM : 05031282025019

## **RIWAYAT HIDUP**

**SANTANIA ALDITA KABAN.** Lahir di Desa Lau Buluh, Kecamatan Kutabuluh, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 17 Desember 2001. Penulis adalah anak tunggal dari Bapak Ady Surya Kaban dan Ibu Rida Wati Br Singarimbun.

Riwayat Pendidikan yang pernah ditempuh penulis antara lain pendidikan sekolah dasar ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 8 Kabanjahe selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Pendidikan menengah pertama ditempuh di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kabanjahe selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Kemudian melanjutkan sekolah menengah atas pada tahun 2017 hingga dinyatakan lulus pada tahun 2020 di SMA Swasta Santa Maria Kabanjahe dengan konsentrasi IPA. Bulan Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Lebak Budi, Kecamatan Merapi Barat, Lahat, Sumatera Selatan pada tahun 2022 dan mengikuti Praktik Lapangan yang dilaksanakan di Robbani Snack, Pringsewu, Lampung pada tahun 2024. Selama perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan organisasi kampus seperti *Young Entrepreneur Sriwijaya*, HMPPI, dan HIMATETA. Penulis tercatat sebagai asisten Mikrobiologi Pengolahan Pangan tahun 2023 di Laboratorium Mikrobiologi Pangan dan Pengolahan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis juga pernah mengikuti Program Mahasiswa Wirausaha (PMW) pemula yang diselenggarakan oleh Universitas Sriwijaya pada tahun 2022 dan lolos pendanaan dengan produk inovasi. Nama produk inovasi tersebut adalah Rainbow D'Gulah.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa, berkat rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Agar-agar dan Gula Stevia Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* Var. *sapientum*)”** dengan baik. Selama penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Kesempatan kali ini, penulis ingin berterimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan penulis umur panjang, keadaan sehat hingga penulisan skripsi ini berjalan dengan lancar.
2. Kedua orang tua, Bapak Ady Suria Kaban dan Ibu Ridawati Br Singarimbun yang selalu memberi dukungan, semangat, doa dan kasih sayang yang tulus kepada penulis selama menempuh pendidikan.
3. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M. P selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi yang telah membantu, membimbing dan memberikan arahan serta motivasi hingga selesainya proses pembuatan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. selaku dosen penguji skripsi saya yang telah memberikan masukan, saran serta bimbingan kepada penulis.
8. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
9. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yaitu mbak Hafsa, mbak Elsa dan Mbak Tika yang membimbing serta memberikan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian

10. Staf Adminitrasi Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya yaitu kak jhon dan mbak nike yang telah memberikan arahan terkait pemenuhan syarat-syarat untuk penulis dalam menyelesaikan berkas kelulusan.
11. Teman seperjuangan saya melaksanakan penelitian selai pisang sekaligus satu bimbingan akademik: Sonia, Delia, Yuni, Rizqi dan Krisna yang bersama-sama dari awal penyusunan skripsi sampai selesainya skripsi ini.
12. Sahabat jauh saya: Renata, Indri, Moses, Randy, Regita dan Wita yang selalu mendukung, memberi doa, semangat dan mendengarkan keluh kesah penulis selama menempuh pendidikan dan pengerjaan skripsi ini.
13. Sahabat saya : Meilisa, Cindana, Gressi, Nabillah, dan Devi yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
14. Sahabat nongkrong saya: Egi, Ivanna, Ferdy, Santa dan Juan yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama menyusun skripsi.
15. Teman-teman yang tinggal di kos sion Nasya, kak Olips, Mira, tur Berto, tur Daniel yang sudah banyak menghibur penulis selama menyusun tugas akhir.
16. Teman-teman satu angkatan Teknologi Hasil Pertanian Indralaya 2020 yang sudah banyak berjuang dan membantu selama perkuliahan penulis.
17. Kak Regina Violetta Br Tarigan, S.TP yang telah bersedia mengajari, memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir .
18. Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri karena sudah berjuang semaksimal mungkin serta tidak menyerah sampai ke titik ini. U did it Dita!
19. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan doa, motivasi dan masukkan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari terdapat banyak ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu kritik dan saran dari para pembaca sangat penulis harapkan. Terima kasih.

Indralaya, Mei 2024

Santania Aldita Kaban

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Hipotesis .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Pisang.....	4
2.1.1. Pisang Ambon .....	4
2.2. Selai .....	5
2.2.1. Selai Lembaran.....	7
2.3. Agar-agar .....	8
2.4. Gula Stevia.....	9
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian .....	11
3.4. Analisa Data.....	12
3.5. Analisis Statistik .....	12
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik .....	12
3.5.2. Analisis Statistik Non Parametrik .....	15
3.6. Cara Kerja.....	16
3.6.1. Pembuatan Selai Lembaran Pisang Ambon .....	16
3.7. Parameter .....	17
3.7.1. Parameter Fisik.....	17
3.7.2. Parameter Kimia.....	17

3.7.3. Uji Organoleptik (Warna, Aroma dan Rasa).....	20
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1. Karakteristik Fisik.....	21
4.1.1. Tekstur.....	21
4.1.2. Warna .....	23
4.2. Karakteristik Kimia.....	29
4.2.1. Kadar air .....	29
4.2.2. Total Gula.....	32
4.2.3. pH.....	35
4.2.4 Total Asam Titrasi.....	37
4.3. Organoleptik .....	39
4.3.1. Aroma .....	39
4.3.2. Warna .....	41
4.3.3. Rasa .....	42
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Pisang ambon .....	5
Gambar 2. 2 Selai Pisang .....	6
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Agar-agar, Agar-agar yang ideal (A), .....	8
Gambar 2. 4 Gula Stevia .....	9
Gambar 4. 1 Nilai tekstur selai lembaran pisang ambon .....	22
Gambar 4. 2 Nilai rata-rata lightness selai lembaran pisang ambon.....	24
Gambar 4. 3 Nilai rata-rata redness selai lembaran pisang ambon .....	26
Gambar 4. 4 Nilai rata-rata yellowness selai lembaran pisang ambon .....	28
Gambar 4. 5 Nilai rata-rata Kadar air selai lembaran pisang ambon.....	30
Gambar 4. 6 Nilai rata-rata total gula selai lembaran pisang ambon.....	32
Gambar 4. 7 Nilai rata-rata pH selai lembaran pisang ambon .....	36
Gambar 4. 8 Nilai rata-rata total asam selai lembaran pisang ambon.....	38
Gambar 4. 9 Rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma selai lembaran pisang ambon.....	40
Gambar 4. 10 Rata-rata kesukaan panelis terhadap warna selai lembaran pisang ambon.....	42
Gambar 4. 11 Rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa selai lembaran pisang ambon.....	43

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Syarat Mutu Selai Buah .....	6
Tabel 2. 2 Komposisi Kimia Daun Stevia Kering per 100 gram Bahan Kering .	10
Tabel 3. 1 Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial .....	13
Tabel 4. 1 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap tekstur selai lembaran pisang ambon.....	22
Tabel 4. 2 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap tekstur selai lembaran pisang ambon .....	23
Tabel 4. 3 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap <i>lightness</i> selai lembaran pisang ambon .....	24
Tabel 4. 4 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap <i>lightness</i> selai lembaran pisang ambon .....	25
Tabel 4. 5 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap <i>redness</i> selai lembaran pisang ambon .....	26
Tabel 4. 6 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap <i>redness</i> selai lembaran pisang ambon .....	27
Tabel 4. 7 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap <i>yellowness</i> selai lembaran pisang ambon .....	28
Tabel 4. 8 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap <i>yellowness</i> selai lembaran pisang ambon .....	28
Tabel 4. 9 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar dan konsentrasi gula stevia terhadap <i>yellowness</i> selai lembaran pisang ambon.....	29
Tabel 4. 10 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap kadar air selai lembaran pisang ambon .....	31
Tabel 4. 11 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap kadar air selai lembaran pisang ambon .....	31
Tabel 4. 12 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap total gula selai lembaran pisang ambon .....	33
Tabel 4. 13 Uji BNP 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap total gula selai lembaran pisang ambon .....	33

Tabel 4. 14 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi agar-agar dan konsentrasi gula stevia terhadap total gula selai lembaran pisang ambon .....	34
Tabel 4. 15 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap pH selai lembaran pisang ambon .....	36
Tabel 4. 16 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap pH selai lembaran pisang ambon .....	37
Tabel 4. 17 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi agar-agar dan gula stevia terhadap pH selai lembaran pisang ambon.....	37
Tabel 4. 18 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi agar-agar terhadap total asam selai lembaran pisang ambon .....	39
Tabel 4. 19 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi gula stevia terhadap total asam selai lembaran pisang ambon .....	39
Tabel 4. 20 Uji lanjut <i>Friedman conover</i> terhadap aroma selai lembaran pisang ambon.....	40
Tabel 4. 21 Uji lanjut <i>Friedman conover</i> terhadap rasa selai lembaran pisang ambon.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan selai pisang.....	53
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Uji Organoleptik.....	54
Lampiran 3. Gambar Selai Lembaran Pisang Ambon .....	55
Lampiran 4. Hasil analisis tekstur selai lembaran pisang ambon .....	56
Lampiran 5. Hasil analisis L* ( <i>lightness</i> ) selai lembaran pisang ambon.....	59
Lampiran 6. Hasil a* ( <i>redness</i> ) selai lembaran pisang ambon.....	62
Lampiran 7. Hasil analisis <i>yellowness</i> selai lembaran pisang ambon.....	65
Lampiran 8. Hasil analisis kadar air selai lembaran pisang .....	68
Lampiran 9. Hasil analisis total gula selai lembaran pisang .....	71
Lampiran 10. Hasil analisis pH selai lembaran pisang .....	75
Lampiran 11. Hasil analisis total asam selai lembaran pisang.....	78
Lampiran 12. Data perhitungan uji organoleptik (Aroma) .....	82
Lampiran 13. Data perhitungan uji organoleptik (Rasa).....	85
Lampiran 14. Data perhitungan uji organoleptik (Warna).....	88



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pisang adalah salah satu tanaman hortikultura yang banyak terdapat di Indonesia dan salah satu buah yang paling digemari masyarakat Indonesia (Gurning *et al.*, 2021). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2022, produksi pisang di Indonesia cukup tinggi yakni mencapai 9,60 juta ton pada 2022 yang meningkat 9,79% dari tahun 2021 yaitu 8,74 juta ton. Berdasarkan konsumsinya, pisang dibagi menjadi dua kelompok. Salah satunya adalah pisang yang dikonsumsi langsung seperti pisang ambon, pisang raja, dan pisang muri, serta pisang yang diolah terlebih dahulu seperti pisang kepok, pisang tanduk, dan pisang janteng (Yana dan Nafi'iyah, 2021).

Varian pisang paling umum ditemui adalah pisang ambon. Ada tiga jenis pisang ambon, yaitu pisang ambon berlumut, pisang ambon kuning, dan pisang ambon putih. Pisang ambon kuning memiliki warna kulit kuning dan mempunyai rasa lebih manis dan beraroma khas yang menjadikannya lebih unggul dibandingkan jenis pisang ambon lainnya. Selain itu, pisang ambon kaya akan kandungan gizi, dengan citarasa dan aroma yang khas. Namun, pisang ambon rentan terhadap kerusakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan menjadi produk yang dapat disimpan dalam jangka waktu lama dan mudah digunakan. Selai merupakan salah satu produk olahan dari pisang ambon (Mustakin, 2021).

Selai adalah produk makanan semi basah yang terbuat dari buah-buahan yang bergizi seperti nanas, stroberi, srikaya dan pisang. Umumnya, selai digunakan sebagai tambahan rasa pada roti (Mustakin, 2021). Selai adalah produk makanan dengan konsistensi gel yang terbuat dari bubur buah. Selai memiliki konsentrasi gel yang dihasilkan dari bubur buah, yakni kandungan pektin yang terdapat pada buah (Mutia dan Yunus, 2016). Selai dalam penyajiannya dapat dibagi menjadi dua, yakni selai oles dan selai lembaran. Selai oles umumnya dijual di pasaran, namun memiliki penyajian yang kurang praktis sehingga perlu dikembangkan menjadi selai lembaran yang memiliki penyajian lebih praktis dibandingkan selai oles (Agustina dan Handayani, 2016).

Selai lembaran merupakan hasil modifikasi dari selai oles, dimana bubur buah dicampur dan dibentuk menyerupai lembaran. Keunggulan selai lembaran yakni memiliki penyajian yang mudah dibandingkan selai oles. Selai lembaran mempunyai bentuk semi padat yang disesuaikan dengan ukuran roti sehingga mudah dalam penyajiannya, terutama bagi yang sering makan roti. Selai lembaran yang baik memiliki bentuk sesuai dengan roti, tidak cair, namun tidak terlalu keras juga. Tiga bahan utama pembuatan selai lembaran yakni pektin, bahan pemanis dan asam (Megawati *et al.*, 2017).

Menurut Taufiqurrahman (2019), pisang ambon memiliki kandungan pektin sebesar 4,25%, kandungan pektin pisang ambon tertinggi terdapat pada kulit pisang, sedangkan kandungan pektin buah pisang yakni 0,8-1%. Kandungan pektin pada pisang ambon dinilai kurang mencukupi untuk membentuk gel selai sehingga perlu dilakukan penambahan hidrokoloid lain. Menurut BPOM 2017 mengenai selai buah, buah yang akan dijadikan selai harus memiliki kandungan pektin minimal 1%. Agar-agar salah satu contoh hidrokoloid yang digunakan untuk penambahan pektin dan *texturizer*, hal ini didukung oleh FAO 2003, dimana agar-agar biasanya dimanfaatkan sebagai bahan pengental pada selai, *jelly*, *marmalade*, dan lainnya (Putri *et al.*, 2013). Agar-agar dibuat dari alga yang termasuk dalam kelas *Rhodophyceae*. Agar-agar terdiri dari polimer galaktan linier yang terdiri dari galaktosa, yang larut dalam air panas dan membentuk gel ketika didinginkan (Ramadhan dan Trilaksani, 2017).

Penggunaan bahan pemanis dalam pembuatan selai sangat penting untuk memperpanjang masa simpan dan meningkatkan kualitas selai. Menurut BPOM 2017 mengenai selai buah, menambahkan gula 60% b/b dapat meningkatkan kekerasan selai. Gula sukrosa (gula pasir) biasa digunakan sebagai pemanis dalam produksi selai. Namun, gula sukrosa memiliki kalori yang cukup tinggi, sekitar 400 kalori per 100 gram bahannya. Konsumsi sukrosa berlebihan dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi tubuh seperti kelebihan kalori yang memiliki resiko cukup tinggi bagi penderita diabetes. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan pemanis alami. Pemanis alami yang umum digunakan adalah gula stevia (Dyana, 2022).

Gula stevia memiliki sifat yang berbeda dengan sukrosa, lebih rendah kalori tetapi 300 kali lebih manis dibandingkan sukrosa (Faradillah *et al.*, 2016). Rasa manis gula stevia berasal dari kandungan *stevioside* dan *rebaudiosidenya*. Daun stevia kering mengandung 13-20% *stevioside* dan 1-3% *rebaudioside*. Oleh karena itu, penambahan pemanis stevia pada pembuatan selai diharapkan dapat memberikan rasa manis yang optimal dan sangat rendah kalori sehingga dapat dikonsumsi oleh penderita diabetes (Khotimah, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, diketahui bahwa gula stevia dan agar-agar berpengaruh terhadap perubahan karakteristik pada selai lembaran pisang ambon. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh agar-agar dan gula stevia terhadap sifat fisika, kimia dan organoleptik selai lembaran pisang ambon.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh agar-agar dan gula stevia terhadap sifat fisika, kimia dan organoleptik selai lembaran pisang ambon.

## **1.3. Hipotesis**

Diduga agar-agar dan gula stevia berpengaruh nyata terhadap sifat fisika, kimia dan organoleptik selai lembaran pisang ambon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adesokan, I. A., Odetoyinbo, Y. A., Ekanola, R. E., Avarenren. dan Fakorede, S., 2011. *Production of Nigerian Nono Using Lactic Startercultures*. *Pakistan Journal Nutrition*. 10(3), 203-207.
- Agustina, W. W. dan Handayani, M. N., 2016. Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota*) terhadap Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Selai Buah Naga Merah (*Hylotreces polyrhizus*). *Edufortech*, 1(1), 16-28.
- Aina, Q., Ferdiana, S. dan Rahayu, F. C., 2019. Penggunaan Daun Stevia sebagai Pemanis dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon. *Journal of Scientech Research and Development*, 1(1), 1-11.
- Amalia, E. 2021. *Kajian Konsentrasi Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) dan Buah Pisang Ambon Lumut (Musa acuminata Colla) Terhadap Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Selai Sebagai Topping Pizza*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Andriani, E. S., Nurwantoro, N. dan Hintono, A., 2018. Perubahan Fisik Tomat Selama Penyimpanan pada Suhu Ruang Akibat Pelapisan dengan Agar-agar. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2), 176-183.
- Anova, I. T. dan Kamsina, K., 2013. Efek Perbedaan Jenis Alpukat dan Gula Terhadap Mutu Selai Buah. *Jurnal Litbang Industri*, 3(2), 91-99.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC, United State of America.
- Arifah, E. Z. A., Jariyah, J. dan Rosida, D. F., 2023. Optimasi Formula Biskuit Tepung Buah Lindur dengan Pemanis Stevia dan Fruktosa menggunakan *Response Surface Methodology*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 11(2), 1-5.
- Atmaka, W., Nurhartadi, E. dan Karim, M. M., 2013. Pengaruh Penggunaan Campuran Karaginan dan Konjak Terhadap Karakteristik Permen Jelly Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb.*). *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(2), 66-74.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2017. *Lokakarya Kajian Penyusunan Standar Pangan Fungsional*. Bogor.
- Badan Statistik Indonesia. 2022. *Statistik Indonesia*. Jakarta.
- Buchori, L. 2007. Pembuatan gula non karsinogenik non kalori dari daun stevia. *Jurnal Reaktor*, 11(2), 57-60.

- Bumi, D. S. 2015. *Karakteristik Selai Lembar Buah Naga Merah dengan Variasi Rasio Daging dan Kulit Buah*. Skripsi. Universitas Jember.
- Daud, A., Suriati, S. dan Nuzulyanti, N., 2019. Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Jurnal Lutjanus*, 24(2), 11-16.
- Dewi, R. K. 2017. Pengaruh Konsumsi Buah Pisang Ambon terhadap Anemia pada Ibu Hamil Trimester I di Wilayah Kerja Puskesmas Balowerti Tahun 2016. *Jurnal Ilmu Kesehatan MAKIA*, 4(1), 14-18.
- Djajadi, D. 2021. Pengembangan Tanaman Pemanis Stevia Rebaudiana (Bertoni) di Indonesia. *Jurnal Perspektif*, 13(1), 25-33.
- Dyana, P. dan Cecep Erwan, R., 2022. *Pengaruh Konsentrasi Gula Stevia (Rebaudiana bertoni) dan Pektin Terhadap Karakteristik Selai Nanas (Allanas Comosus) Rendah Kalori*. Skripsi. Universitas Pasundan.
- Engka, D. L., Kandou, J. dan Koapaha, T., 2016. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Sirup Glukosa terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Keras belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi. L.*). *Jurnal In Cocos* 7(3), 1-9.
- Faradillah, N., Hintono, A. dan Pramono, Y. B., 2016. Karakteristik Permen Karamel Susu Rendah Kalori dengan Proporsi Sukrosa dan Gula Stevia (*Stevia rebaudiana*) yang Berbeda. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(1), 39-40.
- Faridah D, Nur HD, Wulandari N. dan Indrasti D., 2006. *Analisa Laboratorium*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Fauzi, D. R. dan Palupi, H. T., 2020. Pengaruh Proses *Blanching* dan Penambahan Karagenan pada Kualitas Selai Lembaran Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(2), 152-161.
- Food and Drug Administration Amendment Act. 2007.*
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua*. Diterjemahkan oleh Endang Sjamsuddin dan Justika S. Bahrsjah, Jakarta: UI Press.
- Gurning, R. N. S., Puarada, S. H. dan Fuadi, M., 2021. Pemanfaatan Limbah Pisang menjadi Selai Pisang sebagai Peningkatan Nilai Guna Pisang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 12(1), 106-111.
- Habibah, R., Atmaka, W. dan Anam, C., 2015. Pengaruh Penambahan Tomat terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris Selai Semangka (*Citrullus vulgaris, Schrad.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(1), 1-5.

- Hartono, A. dan Janu, P. B. H., 2013. Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Bahan Dasar Pembuatan Kerupuk. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 2(03), 198-203.
- Hedyana, V., Wachid, M. dan Harini, N., 2021. Pengaruh Penambahan Serbuk Daun Stevia dan Pektin Daun Cincau Hijau Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Selai Buah Naga Merah. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(1), 66-81.
- Jaya, D. P., Suseno, T. I. P. dan Setijawati, E., 2017. Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel Anna dan Rosella. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 16(2), 58-65.
- Khotimah, K., Putri, M. A., Maghfira, L. L. dan Asmediana, A., 2022. Karakteristik Sensoris dan Kimia Selai Mangga Lalijiwa (*Mangifera indica*) dengan Menggunakan Pemanis Stevia (*Stevia rebaudiana*) Rendah Kalori. *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology*, 1(1), 18-26.
- Limanto, A. 2017. Stevia, Pemanis Pengganti Gula dari Tanaman Stevia rebaudiana. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 23(1), 1-12.
- Manullang M, Theresia K dan Hari E. 1995. Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka dan Sodium Tripolifosfat terhadap Mutu dan Daya Awet Kamaboko Ikan Pari Kelapa (*Trygon sephen*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 6 (2), 1-10.
- Marsigit, W., Tutuarima, T. dan Hutapea, R., 2018. Pengaruh Penambahan Gula dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Soft Candy Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*). *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 113-123.
- Mas'ula, A. U. dan Palupi, H. T., 2018. Pengaruh Penambahan Pektin Kulit Jeruk Dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Jahe (*Zingiber officinale*). *Teknologi Pangan*, 9(2), 132-139.
- Megawati, M., Johan, V. S. dan Yusmarini, Y., 2017. Pembuatan Selai Lembaran dari Albedo Semangka Dan Terong Belanda, *Jurnal FAPERTA*, 4(2), 1-12.
- Musell. 1997. *Colour chart for plant tissue mecbelt division of kallmorgem instruments corporation. Bartimore. Maryland.*
- Mustakin, F. 2021. *Pengaruh Tingkat Kematangan Pisang Cavendish (Musa acuminata) dan Konsentrasi Agar-agar Terhadap Elastisitas dan Mutu Organoleptik Selai Lembaran yang Diperkaya Tepung Cangkang Telur.* Skripsi. Universitas Hasanuddin.

- Mutia, A. K. dan Yunus, R., 2016. Pengaruh Penambahan Sukrosa pada Pembuatan Selai Langsung. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 4(2), 80-84.
- Noviani, N. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Gula Terhadap Karakteristik Selai Lembaran Campolay (Pouteria campechiana)*. Skripsi. Universitas Pasundan.
- Pratama, F. 2018. *Evaluasi Sensoris Edisi 3*. Palembang, Unsri Press.
- Putri, I. R., Basito, B dan Widowati, E., 2013. Pengaruh Konsentrasi Agar-agar dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Selai Lembaran Pisang (*Musa paradisiaca L.*) Varietas Raja Bulu. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(3), 112-120.
- Rahman, T., Luthfiyanti, R. dan Ekafitri, R., 2011. Optimasi Proses Pembuatan *Food Bar* Berbasis Pisang. *Prosiding SNAPP Sains, Teknologi, dan Kesehatan*, 2(1), 295-302.
- Raini, R. and Isnawati, A., 2011. Kajian: Khasiat dan Keamanan Stevia Sebagai Pemanis Pengganti Gula. *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* 21(4): 145– 56.
- Ramadhan, W. dan Trilaksani, W., 2017. Formulasi Hidrokolid-Agar, Sukrosa dan Acidulant pada Pengembangan Produk Selai Lembaran. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(1), 95-108.
- Rosiani, N., Basito, B. dan Widowati, E., 2015. Kajian Karakteristik Sensoris Fisik dan Kimia Kerupuk Fortifikasi Daging Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan metode Pemanggang menggunakan *Microwave*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), 84-98.
- Sari, N. 2018. *Pengaruh Penambahan Agar-Agar Bubuk terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Lembaran Jahe*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Septiani, I. N., Basito, B. dan Widowati, E., 2013. Pengaruh Konsentrasi Agar-Agar dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Selai Lembaran Jambu Biji Merah (*Psidium guajava L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6 (1), 27-35.
- Simamora, D. dan Rossi, E., 2017. Penambahan Pektin dalam Pembuatan Selai Lembaran Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). *Jurnal Pangan Fakultas Pertanian*, 4(2), 1–14
- Siringoringo, R., Abduh, S. B.M. dan Bintoro, V. P., 2023. Pengaruh Penambahan Dauan Stevia (*Stevia rebaudiana*) Terhadap Aktivitas Antioksidan, Kadar Air, Kadar Abu dan Organoleptik Teh Daun Pegagan (*Centella asiatica L. Urban*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 15(2), 93-98.

- SNI 3746-2008. Selai Buah. Jakarta : Departemen Perindustrian.
- Sriwahyuni, L. 2017. *Penggunaan Bubuk Daun Stevia (Stevia rebaudiana) pada Es Krim Ditinjau dari Total Padatan, Kadar Air, Total Gula dan Total Kalori*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- State of the World's Forests. 2003. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.*
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi., 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Liberty.
- Sundari D. dan Komari., 2010. Formulasi Selai Pisang Raja Bulu dengan Tempe dan Daya Simpannya (*Formulation The Jam Mixture Of 'Raja Bulu' Banana with Tempe and Durability*). *Puslitbang gizi dan makanan*. 33 (1), 93-101.
- Suryani, A., Hambali, E. dan Rivai, M., 2004. *Membuat Aneka Selai*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryatna, B. S. 2015. Peningkatan kelembutan tekstur roti melalui fortifikasi rumput laut *Euchema Cottoni*. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga*, 2(2), 18-25.
- Sutwal, R., Dhankhar, J., Kindu, P. dan Mehla, R., 2019. *Development of low calorie jam by replacement of sugar with natural sweetener stevia*. *International Journal of Current Research and Review*, 11(4), 10-16.
- Taufiqrrahman, N. 2019. *Pengaruh Penambahan Karagenan dan Pati Jagung Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Selai Pisang Ambon (Musa paradisiacal L.) Lembaran*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Wahyuni, F. 2016. *Ekstraksi Daun Stevia (Stevia rebaudiana) menggunakan Microwave*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Weihan, R. A., Zulkarnain, Z. dan Lizawati, L., 2020. Identifikasi Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Pisang (*Musa spp.*) Wilayah Daratan di Kabupaten Tanjung Jabung Timur. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(2), 67-78.
- Wibisono, C. 2010. *Peningkatan kualitas tekstur biskuit dengan substitusi parsial sukrosa menggunakan rafinosa*. Skripsi. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi Edisi ke II*. Jakarta: PT Gramedia.
- Winarno, F.G. 1996, *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.



- Winarti, S. 2010. *Makanan Fungsional*. Jakarta :Gramedia Press.
- Yana, Y. E. dan Nafi'iyah, N., 2021. Klasifikasi Jenis Pisang Berdasarkan Fitur Warna, Tekstur, Bentuk Citra menggunakan SVM Dan KNN. *Journal of Computer, Information System & Technology Management*, 4(1), 28-36.
- Yenrina, R., Hamzah, N. dan Zilvia, R., 2009. Mutu Selai Lembaran Campuran Nenas (*Ananas comusus*) dengan Jonjot Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Pendidikan dan Keluarga*, 1(2), 33-42.
- Yulianti, D. 2014. *Pengaruh Lama Ekstraksi dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Sifat Fisika–Kimia Ekstrak Daun Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni M) Dengan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE)*. Skripsi. Universitas Brawijaya.
- Yulistiani, R., Murtiningsih, dan Mahmud, M., 2011. Peran Pektin dan Sukrosa pada Selai Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Teknologi Pangan*. 5(1), 114-120.
- Zain, R. 2017. *Penentuan Indeks Glikemik Bonggol Pisang Ambon (Musa paradisiaca var. sapientum), Kepok (Musa paradisiaca var. formatypica) dan Raja (Musa paradisiaca var. raja) Terhadap Hewan Coba Tikus Putih (Rattus norvegicus)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri.