

**SKRIPSI**

**PENGARUH BLANSING DAN ASAM SITRAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI PISANG  
AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)**

***EFFECT OF BLANCHING AND CITRIC ACID ON  
CHARACTERISTICS OF BANANA JAM (*Musa  
paradisiaca* var. *sapientum*)***



**Delia Maharani  
05031282025020**

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

## SUMMARY

**DELIA MAHARANI.** Effect of Blanching and Citric Acid on Characteristics of Banana Jam (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*) (supervised by **TRI WARDANI WIDOWATI**)

This research aimed to determine effect of blanching and citric acid on the physical, chemical, and sensory characteristics of banana jam (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*). The research was conducted at the Agricultural Product Chemistry Laboratory, Agricultural Product Sensory and Processing Laboratory, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Palembang. This research was carried out from October to November 2023. This research used a Factorial Completely Randomized Design with 2 factors, blanching (blanching and non-blanching) and citric acid concentration (0.1%; 0.3%; 0.5%; 0.7%). Each treatment was repeated 3 times. The observed parameters in this research were physical characteristics (spreadability and color), chemical characteristics (moisture content, total sugar, pH, and total acidity), and sensory characteristics (hedonic test for taste, color, and aroma). The results of the research showed that factors A (blanching and non-blanching) and B (citric acid) had a significant effect on color characteristics, spreadability, moisture content, total sugar, pH, total acidity, and hedonic test (color). The interaction of the factors A (blanching and non-blanching) and B (citric acid) had a significant effect spreadability, pH, total acidity, and hedonic test (color). Treatment A1B4 (blanching; 0.7% citric acid) was selected treatment based on pH (3.21), total sugar (62.55%), and moisture content (32.13%) the requirements of SNI 01-3746-2008 for jam.

**Keywords:** jam, banana, citric acid, blanching

## RINGKASAN

**DELIA MAHARANI.** Pengaruh Blansing dan Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Karakteristik Selai Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) (Dibimbing oleh **TRI WARDANI WIDOWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan asam sitrat terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik selai pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Laboratorium Sensoris dan Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai dengan bulan November 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan 2 faktor blansing (blansing dan tanpa blansing) dan konsentrasi asam sitrat (0,1%; 0,3%; 0,5%; 0,7%) dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi karakteristik fisik (daya oles dan warna), karakteristik kimia (kadar air, total gula, pH, dan total asam), dan karakteristik sensoris (uji hedonik rasa, warna dan aroma). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor A (blansing dan tanpa blansing) dan faktor B (asam sitrat) pengaruh nyata terhadap karakteristik warna, daya oles, kadar air, total gula, pH larutan, total asam dan uji hedonik (warna). Interaksi kedua faktor A (blansing dan tanpa blansing) dan B (asam sitrat) berpengaruh nyata terhadap daya oles, pH, total asam dan uji hedonik (warna). Perlakuan A1B4 (blansing; asam sitrat 0,7%) merupakan perlakuan terpilih berdasarkan uji pH (3,21), total gula (62,55%) dan kadar air (32,13%) SNI 01-3746-2008 untuk selai.

Kata kunci: selai, pisang, asam sitrat, blansing

**SKRIPSI**

**PENGARUH BLANSING DAN ASAM SITRAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI PISANG  
AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)**

***EFFECT OF BLANCHING AND CITRIC ACID ON  
CHARACTERISTICS OF BANANA JAM (*Musa  
paradisiaca* var. *sapientum*)***

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



**Delia Maharani**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH BLANSING DAN ASAM SITRAT  
TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI PISANG  
AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)**

**SKRIPSI**

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

Oleh :

**Delia Maharani**  
05031282025020

Indralaya, Mei 2024  
Pembimbing



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

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi Dengan Judul "Pengaruh Blansing dan Asam Sitrat terhadap Karakteristik Selai Pisang Ambon (Musa Paradisiaca Var. Sapientum)" Oleh Delia Maharani yang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada 04 Mei 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan komisi penguji.

Komisi Penguji

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

Pembimbing

2. Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196201081987032008

Penguji

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Indralaya, Mei 2024  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian

21 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 di bawah ini :

Nama : Delia Maharani

NIM : 05031282025020

Judul : Pengaruh Blansing dan Asam Sitrat terhadap Karakteristik Selai Pisang  
Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil survei dan pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan 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



Delia Maharani  
05031282025020

## **RIWAYAT HIDUP**

**DELIA MAHARANI.** Lahir pada tanggal 21 September 2001 di kota Sekayu, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara. Memiliki ayah bernama Ade Agus Irwansyah dan Ibu bernama Risna Mulyana.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2014 di SD Muhammadiyah Sekayu. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP IT Al-Karim Noer Sekayu selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Pendidikan Sekolah Menengah Atas di MAN 1 Musi Banyuasin jurusan MIPA, pendidikan dilakukan selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2020. Sejak Agustus 2020, melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Petanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi kampus seperti HMPPI dan HIMATETA. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Padang, Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan pada bulan Desember 2022 dan Praktik Lapangan (PL) di UMKM Bakers Queen, Sekayu, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan pada bulan Agustus sampai dengan September 2023 dengan judul “Tinjauan Proses Pengolahan Roti Tawar Gandum di UMKM *Bakers Queen*, Sekayu, Musi Banyuasin, Sumatera Selatan”.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Blansing dan Asam Sitrat Terhadap Karakteristik Selai Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*)”** dengan benar dan sesuai harapan. Sholawat serta salam penulis curahkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

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. Kedua orang tua penulis, tercinta Ibu Risna Mulyana dan tersayang Bapak Ade Agus Irwansyah yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi dan cinta kasih yang selalu diberikan. Tanpa diduga dan diragukan lagi, mereka telah memberikan semangat dan motivasi yang luar biasa dalam perjalanan penulisan skripsi ini.
2. Kepada diri sendiri, terima kasih atas semua perjuangan, tenaga, pikiran dan lelahnya dan tetap semangat karena perjalanan masih panjang. Proud of yourself.
3. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
5. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
6. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati., M.P. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, mengarahkan, memberikan dukungan, motivasi, nasihat, saran, solusi, semangat dan doa kepada penulis.

7. Ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, bimbingan, motivasi, serta doa kepada penulis.
8. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan, mendidik, memotivasi serta membagi ilmu kepada penulis.
9. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (kak Jhon dan Mbak Nike) dan Staf Laboratorium Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (Mbak Elsa, Mbak Tika, Mbak Hafsa dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang telah diberikan.
10. Kakak Riska, kakak Derisa S.TP., Dini, Nanda dan Albi terima kasih atas nasihat, dukungan dan doa yang selalu diberikan kepada penulis.
11. Muhammad Iqbal Mildhan, S.TP. terima kasih atas dukungan, nasihat, bantuan dan doa yang selalu diberikan kepada penulis.
12. Teman-teman sebimbingan : Sonia, Santania, Yuni, Shakira, Rizqi dan Krisna atas bantuan, motivasi dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan : Riswana, Silpi, Maryati, Sulis, Septi dan Windy atas bantuan, canda, tawa, motivasi dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
14. Keluarga THP 2020 Indralaya, atas segala doa, dukungan, bantuan, canda, tawa dan motivasi yang selalu menyertai penulis.
15. Kakak senior THP 2018 : Derisa Rosalia S.TP. dan Tamalia Varokah S.TP atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Aamiin

Indralaya, Mei 2024

Delia Maharani

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<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. Selai.....	4
2.2. Pisang Ambon .....	5
2.3. Blansing.....	7
2.4. Asam Sitrat.....	8
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	10
3.1. Tempat dan Waktu .....	10
3.2. Alat dan Bahan .....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Analisis Data .....	11
3.5. Analisa Statistik.....	11
3.5.1. Analisis Statistik Parametrik .....	11
3.5.2. Analisis Statistik Non Parametrik .....	13
3.6. Cara Kerja .....	15
3.7. Parameter.....	15
3.7.1. Daya Oles .....	15
3.7.2. Warna .....	16
3.7.3. Kadar Air.....	16
3.7.4. Total Gula.....	16
3.7.5. pH.....	17

3.7.6. Total Asam .....	17
3.7.7. Uji Organoleptik.....	18
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Karakteristik Fisik .....	19
4.1.1. Daya Oles .....	19
4.1.2. Warna .....	23
4.1.2.1. <i>Lightness</i> /kecerahan ( $L^*$ ).....	23
4.1.2.2. <i>Redness</i> /kemerahan ( $a^*$ ).....	26
4.1.2.3. <i>Yellowness</i> /kekuningan ( $b^*$ ).....	29
4.2. Karakteristik Kimia .....	31
4.2.1. Kadar Air.....	32
4.2.2. Total Gula.....	34
4.2.3. Nilai pH.....	37
4.2.4. Total Asam .....	41
4.3. Karakteristik Sensoris .....	44
4.3.1. Sensoris Rasa.....	44
4.3.2. Sensoris Warna.....	46
4.3.3. Sensoris Aroma .....	47
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran.....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Persyaratan mutu selai buah.....	4
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Buah Pisang Ambon (per 100 g) .....	7
Tabel 4.1. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap daya oles selai pisang Ambon.....	20
Tabel 4.2. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap daya oles selai pisang Ambon.....	21
Tabel 4.3. Uji lanjut BNT pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap daya oles selai pisang ambon .....	22
Tabel 4.4. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap warna <i>Lightness</i> ( <i>L*</i> ) selai pisang ambon.....	24
Tabel 4.5. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap warna <i>Lightness</i> ( <i>L*</i> ) selai pisang ambon.....	25
Tabel 4.6. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap warna <i>Redness</i> ( <i>a*</i> ) selai pisang ambon.....	27
Tabel 4.7. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap warna <i>Redness</i> ( <i>a*</i> ) selai pisang ambon.....	28
Tabel 4.8. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap warna <i>yellowness</i> ( <i>b*</i> ) selai pisang ambon.....	30
Tabel 4.9. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap warna <i>yellowness</i> ( <i>b*</i> ) selai pisang ambon.....	31
Tabel 4.10. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap kadar air selai pisang Ambon .....	33
Tabel 4.11. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap kadar air selai pisang Ambon .....	34
Tabel 4.12. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap total gula selai pisang Ambon .....	36
Tabel 4.13. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap total gula selai pisang Ambon .....	36

Tabel 4.14. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap pH selai pisang Ambon .....	39
Tabel 4.15. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap pH selai pisang Ambon .....	40
Tabel 4.16. Uji lanjut BNT pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap pH selai pisang ambon .....	40
Tabel 4.17. Uji lanjut BNT pengaruh blansing terhadap total asam selai pisang ambon.....	42
Tabel 4.18. Uji lanjut BNT pengaruh asam sitrat terhadap total asam selai pisang ambon.....	42
Tabel 4.19. Uji lanjut BNT pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap total asam selai pisang ambon.....	43
Tabel 4.20. Pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap karakteristik sensoris warna selai pisang ambon.....	47



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Pisang Ambon Kuning .....	6
Gambar 4.1. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik daya oles .....	19
Gambar 4.2. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik warna $L^*$ (kecerahan).....	24
Gambar 4.3. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik warna $a^*$ (kemerahan) .....	27
Gambar 4.4. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik warna $b^*$ (kekuningan) .....	29
Gambar 4.5. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik kadar air .....	32
Gambar 4.6. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik total gula .....	35
Gambar 4.7. Pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap karakteristik pH.....	38
Gambar 4.8. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap karakteristik total asam .....	42
Gambar 4.9. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap uji sensoris rasa selai pisang ambon .....	45
Gambar 4.10. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap uji sensoris warna selai pisang ambon .....	46
Gambar 4.11. Pengaruh blansing dan konsentrasi asam sitrat terhadap uji sensoris aroma selai pisang ambon .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Selai Pisang Ambon .....	59
Lampiran 2. Lembaran kuisisioner uji hedonik .....	60
Lampiran 3. Gambar selai pisang ambon.....	61
Lampiran 4. Analisa daya oles selai pisang ambon .....	62
Lampiran 5. Analisa warna <i>Lightness</i> (L*) selai pisang ambon .....	66
Lampiran 6. Analisa warna <i>redness</i> (a*) selai pisang ambon.....	69
Lampiran 7. Analisa warna <i>yelowness</i> (b*) selai pisang ambon.....	72
Lampiran 8. Hasil Analisis Kadar Air.....	75
Lampiran 9. Analisa total gula selai pisang ambon .....	76
Lampiran 10. Analisa pH selai pisang ambon .....	81
Lampiran 11. Analisa total asam selai pisang ambon .....	85
Lampiran 12. Uji kesukaan (hedonik) rasa selai pisang ambon dengan blansing dan asam sitrat.....	89
Lampiran 13. Uji kesukaan (hedonik) warna selai pisang ambon dengan blansing dan asam sitrat.....	91
Lampiran 14. Uji kesukaan (hedonik) aroma selai pisang ambon dengan blansing dan asam sitrat.....	93

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pisang ambon memiliki bentuk batang yang cenderung umum. Batang menjulang hingga 2-2,5 M, memiliki buah dengan warna hijau (belum matang) dan warna cenderung kekuningan apabila sudah cukup matang. Bentuk daunnya tegak dan memiliki panjang buah 16-20 cm dan memiliki warna daging buah cenderung putih kekuningan (Ambarita *et al.*, 2015). Pisang ambon adalah salah satu buah yang mempunyai banyak kandungan gizi, memiliki rasa, dan aroma yang khas. Pisang ambon matang mengandung karbohidrat kompleks yang utamanya berupa pati. Kaya akan vitamin dan mineral, termasuk vitamin C, vitamin B6, dan kalium. Vitamin dan mineral ini memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh dan sistem kekebalan (Johnson dan Brown, 2010). Pisang ambon sangat mudah sekali rusak, sehingga perlu sekali diolah menjadi sebuah olahan yang awet, mudah disimpan, serta penggunaannya mudah salah satunya yaitu dengan mengolah pisang ambon menjadi sebuah produk selai (Amroini *et al.*, 2022).

Selai merupakan makanan berbentuk pasta yang diperoleh dari pemasakan bubur buah, gula dan dapat ditambahkan asam serta bahan pengental. Selai yang baik harus berwarna cerah, jernih, kenyal seperti agar-agar tetapi tidak terlalu keras, serta mempunyai rasa buah asli (Utomo *et al.*, 2014). Semi padat atau konsistensi gel selai didapat dari senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar yaitu gula sukrosa dan asam. Hal ini terjadi suhu yang tinggi dan memiliki sifat menetap setelah suhu diturunkan (Amroini *et al.*, 2022). Salah satu produk dengan dasar buah pisang yaitu selai, pengolahan pisang menjadi produk selai memiliki rasa yang enak serta meningkatkan daya simpan produk olahan selai yang lebih lama daripada buah pisang yang dimakan langsung sehingga lebih ekonomis. Selai adalah produk olahan yang populer di kalangan masyarakat, hal ini dikarenakan selai memiliki rasa yang enak dan sangat cocok dan praktis di oleskan pada roti tawar sehingga banyak masyarakat yang menyukainya (Malau *et al.*, 2018).

Pisang mudah mengalami terjadinya reaksi pencoklatan akibat aktivitas enzim polifenolase saat proses pengolahan menyebabkan *browning* enzimatis pada pisang berakibat menurunkan kandungan gizi pada bahan makanan. Pencoklatan secara enzimatis dipicu oleh reaksi oksidasi yang dikatalisis oleh enzim polifenol oksidase. Reaksi pencoklatan enzimatis ini tidak diinginkan karena pembentukan warna coklat pada buah pisang sering membuat nilai jual menurun. Beberapa cara dapat dilakukan untuk menghambat terjadinya pencoklatan enzimatis pada buah pisang salah satunya yaitu dengan metode blansing (Hansang *et al.*, 2022). *Blanching* adalah suatu proses pemanasan yang diberikan terhadap suatu bahan yang bertujuan untuk menginaktivasi enzim, melunakkan jaringan dan mengurangi kontaminasi mikroorganisme yang merugikan, sehingga diperoleh mutu produk yang dikeringkan, dikalengkan dan dibekukan dengan kualitas baik. Lama *blanching* tergantung pada karakteristik bahan, namun umumnya *blanching* membutuhkan suhu berkisar 75°C-95°C selama 1-10 menit. Metode *blanching* paling umum digunakan adalah *blanching* dengan uap air panas (*steam blanching*) dan dengan air panas (*hot water blanching*) (Aminah dan Hersoelistyorini, 2012). Blansing pada pisang dalam pembuatan selai dengan asam sitrat yang berbeda menjadi hal yang berpengaruh terhadap karakteristik fisik kimia dan organoleptik selai pisang ambon.

Cara pembuatan selai umumnya ditambahkan pengasam salah satunya asam sitrat agar terbentuk gel yang konsisten. Asam sitrat merupakan salah satu asidulan yang dapat berperan sebagai penegas rasa dan mampu menyamarkan “*after taste*” yang kurang disukai. Asam sitrat juga dapat mengatur pH dalam hal ini menurunkan pH sehingga dapat mencegah aktifnya fenolase dan dapat juga untuk menghindari terjadinya pengkristalan gula. Pengasam ditambahkan untuk memperoleh pH di kisaran 2,8-3,4 untuk membentuk gel yang konsisten, memperkuat rasa buah serta meningkatkan nilai total asam (Nurani, 2020). Menurut Hasbullah (2001) konsistensi gel atau semi gel pada selai diperoleh dari interaksi senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan gula dan asam. Menurut Wulandari *et al* (2023) pisang ambon kuning matang memiliki pH 5,26, sehingga dalam pembuatan selai pisang ambon dengan penambahan asam sitrat 0,1%-0,7% dapat menurunkan pH yaitu 3 - 3,4.

Berdasarkan uraian diatas diperlukan penelitian mengenai pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap karakteristik fisik daya oles dan warna yang dihasilkan, kadar air, kadar gula, pH, total asam dan tingkat kesukaan terhadap rasa, warna dan aroma selai pisang ambon.

### **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh blansing dan asam sitrat terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik selai pisang ambon.

### **1.3. Hipotesis**

Diduga blansing dan asam sitrat berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik selai pisang ambon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R. and Fadhil, R., 2021. Organoleptic Test Using the Hedonic and Descriptive Methods to Determine the Quality of Pliek U. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 644, No. 1, p. 012006). IOP Publishing.
- Airlangga, T, Pratama, F. dan Priyanto, G., 2018. Non-destructive Prediction of Physical and Chemical Characteristics of Banana (*Musa paradisiaca L.*) Based on Color Change. *Internasional Journals of Scientific Engineering and Reseach (IJSER)*, 6(12), 116-119.
- Ambarita, M. D.Y., Bayu, E. S. and Setiada, H., 2015. Identification of Morphological Characteristic of Banana (*Musa Spp.*) in Deli Serdang District. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1), 1911-1924.
- Ameur, L. A., Trystram, G. and Birlouez-Aragon I., 2006. Accumulation of 5-Hydroxymethyl-2-Furfural in Cookies during the Baking Process: Validation of an Extraction Method. *Food Chemistry*, 98(4),790–796.
- Aminah, S. dan Hersoelistyorini, W., 2012. Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Sereal dan Kacang-Kacangan dengan Variasi Blanching. Prosiding. Unimus.
- Amroini, M., Purwidiani, N., Sulandjari, S. dan Handajani, S., 2022. Pengaruh Penggunaan Gula yang Berbeda terhadap Sifat Organoleptik dan Tingkat Kesukaan Selai Pisang Ambon. *Jurnal Tata Boga*, 11(2), 22-33.
- Andriani, M., Anandito, B. K. dan Nurhartadi, E., 2013. Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik dan Sensori Tepung Tempe "Bosok". *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 6(2), 12-21
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N. L., Sedarnawati. dan Budiyanto, S., 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan*. Bogor. IPB.
- Arham, A. dan Amir, Z., 2018. Peningkatan Produksi Pisang Ambon Kuning Melalui Penggunaan Pupuk Organik dan Pemeliharaan Tanaman. *Jurnal Pertanian Agrocomplex*, 6(1), 13-19.
- Arsyad, M., 2018. Pengaruh Konsentrasi Gula terhadap Pembuatan Selai Kelapa Muda (*Cocos nucifera L.*). *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(2), 35-45.



- Ayu, D. C., dan Yuwono, S. S., 2014. Pengaruh Suhu Blansing dan Lama Perendaman terhadap Sifat Fisik Kimia Tepung Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 110-120.
- Bekti, E., Prasetyowati, Y. dan Haryati, S., 2019. Berbagai Konsentrasi CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Labu Siam (*Sechium Edule*). *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 14(2), 41-52.
- Belkacemi, L., 2022. Blanching Effect on Physicochemical and Functional Properties of Flours Processed from Peeled and Unpeeled White-Fleshed Sweet Potato Algerian Cultivar. *Food Science and Technology*, 4(2), 21-89.
- Bumi, S. D., 2015. *Karakterisasi Selai Lembar Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus) dengan Variasi Rasio Daging dan Kulit Buah*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Carvalho, A. J. F., Zambon, M. D., Silva, C. A. A. and Gandini, A., 2005. Thermoplastic Starch Modification during Melt Processing: Hydrolysis Catalyzed by Carboxylic Acids. *Carbohydrate Polymers*, 6(2), 387-390.
- Dewanto, V., Wu, X. and Liu, R. H., 2002. Processed Sweet Corn Has Higher Antioxidant Activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(17), 4959-4964.
- Djaafar, T. F. dan Rahayu, S., 2007. Cemarannya Mikroba pada Produk Pertanian, Penyakit yang di Timbulkan dan Pencegahannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26(2), 2007.
- Fajarwati, N. H., Parnanto, N. H. R. dan Manuhara, G. J., 2017. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Manisan Kering Labu Siam (*Sechium Edule Sw.*) dengan Pemanfaatan Pewarna Alami dari Ekstrak Rosela Ungu (*Hibiscus Sabdariffa L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(1), 50-66.
- 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*, 2(2), 152-161.
- Hansang, N. M., Taroreh, M. I. R., dan Lalujan, L. E., 2022. Beberapa Cara Penghambatan Reaksi Pencoklatan Enzimatis pada Tepung Pisang Goroho (*Musa sp.*) dan Aplikasinya pada Kue Bolu. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(1), 27-35.

- Hardiadana, M. R. F., Hudi, L. and Budiandari, R. U., 2022. Effect of Inulin Concentration and Cooking Time on the Quality of Aloe Vera Jam. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, 3(02), 33-39.
- Harijati, N., Indriyanti, S., dan Mastuti, R., 2013. Pengaruh Temperatur Ekstraksi terhadap Sifat Fisikokimia Glukomanan Asal *Amorphophallus Muelleri* Blume. *Natural*, 2(2), 128-133.
- Hasbullah. 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri Sumatera Barat*. Dewan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Industri. Sumatera Barat.
- Hirashima, M., Takahashi, R., and Nishinari, K., 2004. Effects of Citric Acid on the Viscoelasticity of Cornstarch Pastes. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 5(2), 2929-2933.
- Hasan, M., Ibrahim, J. T., dan Ariadi, B. Y., 2023. Analisis Preferensi Konsumen terhadap Produk Sagu Ikan di Kota Ternate Provinsi Maluku Utara. *Procuratio. Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 2(2), 56-64.
- Herlinawati, L., Ningrumsari, I., dan Anggraeni, T., 2022. Kajian Konsentrasi Gula dan Asam Sitrat Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Selai Pisang Nangka (*Musa Paradisiaca Formatypica*). *Jurnal Agribisnis Dan Teknologi Pangan*, 2(2), 72-89.
- Histifarina, D., D. Musaddad. dan E. Murtiningsih., 2004. Teknik Pengeringan dalam Oven untuk Irisan Wortel Kering Bermutu. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *Jurnal Hortikultura*, 14(2), 107-112.
- Imam, M. Z. and Akter, S., 2011. *Musa Paradisiaca L. And Musa Sapientum L.: a Phytochemical and Pharmacological Review*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1(2), 14-20.
- Ina, P. T., Puspawati, G. A. K. D., Ekawati, G. A. dan Putra, G. P. G., 2019. Pemanfaatan Ekstrak Ubi Ungu sebagai Pewarna Merah pada *Soft Candy* dan Stabilitasnya. *Agritech*, 39(1), 20-29.
- Ikegaya, A., Toyoizumi, T., Kosugi, T. and Arai, E., 2020. Taste and Palatability of Strawberry Jam as Affected by Organic Acid Content. *International Journal of Food Properties*, 23(1), 2087-2096.
- Javanmard, M. and Endan J., 2010. A Survey of Rheological Properties of Fruit Jams. *International Journal of Chemical Engineering and Applications*, 1(1), 31-37.

- Jeesan, S. A. and Seo, H. S., 2020. Color-Induced Aroma Illusion: Color Cues can Modulate Consumer Perception, Acceptance, and Emotional Responses Toward Cooked Rice. *Foods*, 9(12), 1845.
- Johnson, R. S. dan Brown, L. M., 2010. Kandungan Vitamin dan Mineral dalam Pisang Ambon Matang. *Jurnal Ilmiah Nutrisi*, 25(4), 67-78.
- Kamaluddin, M. J. dan Handayani, M. N., 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis Hidrokoloid terhadap Karakteristik Fruit Leather Pepaya. *Edufortech*, 3(1), 24-32.
- Kuncara, R. T., 2010. *Pengaruh Konsentrasi Kalium Sorbat dan Lama Penundaan Penggilingan terhadap Penghambatan Inversi Sukrosa Nira Tebu*. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Kurniawan, T. W. dan Deglas, W., 2022. Pengaruh Etilen pada Buah Pepaya terhadap Pematangan Buah Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*). *Agrofood*, 4(1), 10-16.
- Larasati, D. A., Yuliasih, I. dan Sunarti, T. C., 2017. Desain Proses Pembuatan Coating Film Berbasis Pati Sagu (*Metroxylon Sp.*) Ikat Silang Asam Sitrat. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 27(3), 318-32.
- Legowo, A., 2005. *Pengaruh Blanching terhadap Sifat Sensoris dan Kadar Provitamin Tepung Labu Kuning*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Lyons, S. J. and Wien, A. H., 2018. Evoking Premiumness: How Color-Product Congruency Influences Premium Evaluations. *Food Quality and Preference*, 6(4), 103-110.
- Maharani, B. C., Lindriati, T. dan Diniyah, N., 2016. Pengaruh Variasi Waktu *Blanching* dan Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Karakteristik dan Aktivitas Ekstrak Pigmen Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*). *Jurnal Penelitian Pangan*, 1(1), 21-35.
- Malau, E. H., Rusmarilin, H. dan Nurminah, M., 2018. Pengaruh Perbandingan Bubur Buah Pisang Ambon dengan Bubuk Cokelat dan Penambahan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) terhadap Mutu Selai Pisang-Cokelat. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pert*, 6(2), 21-44.
- Margono, D. S. dan S. Hartinah., 1993. *Buku Panduan Teknologi Pangan*. LIPI dengan Swiss Development Cooperation, Jakarta.

- Martinez, L. R., 2018. Analisis Tekstur dan Rasa Pisang Ambon Matang. *Jurnal Ilmu Pangan dan Gizi*, 35(2), 89-96.
- Moore, S., 2020. Why is Moisture Content Analysis of Food Important. News Medical Life Science.
- Munasari, S., Sandri, D. dan Jefriadi., 2018. Daya Terima Panelis dan Karakterisasi Selai Kulit Pisang Kepok dengan Penambahan Pisang Ambon. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(1), 10-17.
- Musyoka, J. N., Abong, G. O., Mbogo, D. M., Fuchs, R., Low, J., Heck, S. and Muzhingi, T., 2018. Effects of Acidification and Preservatives on Microbial Growth during Storage of Orange Fleshed Sweet Potato Puree. *International Journal of Food Science*, 2(1), 111-132.
- Natalia, V., Kandou, J. E. and Tuju, T. D., 2022. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai Wortel (*Daucus carota L.*) dengan Campuran Bubur Kolang-Kaling (*Arenga pinnata Merr*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(1), 46-59.
- Nissa, C., Arifan, F., Febrianto, R., Aditya, W., Dwimawanti, I. H. and Widiasmara, R. P., 2019. Effect of Sugar on Nutrient Composition and Shelf Life of Red Guava Jams. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 406, No. 1, p. 012027). IOP Publishing.
- Novestiana, T. R. dan Hidayanto, E., 2015. Penentuan Indeks Bias dari Konsentrasi Sukrosa ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) pada Beberapa Sari Buah Menggunakan *Portable Brixmeter*. *Youngster Physics Journal*, 4(2), 173-180.
- Nurani, F. P., 2020. Penambahan Pektin, Gula, dan Asam Sitrat dalam Pembuatan Selai dan Marmalade Buah-Buahan. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 2(1), 28-32.
- Nuranisa, N., Jusriadi, J., Amiruddin, M. dan Adam, R. P., 2019. Uji Kualitas Produk Kerupuk Jagung Pulut (Varietas Lokal) dalam Upaya Peningkatan Penjualan Usaha UMKM di Kabupaten Tojo Una-Una. *Agribusiness Journal*, 13(2), 43-52.
- Nurhayati, N., Marseno, D. W., Setyabudi, F. S. dan Supriyanto, S., 2018. Pengaruh *Steam Blanching* terhadap Aktivitas Polifenol Oksidase, Total Polifenol dan Aktivitas Antioksidan Biji Kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 7(3), 11-56.

- Oliveira, A. F., 2012. Effect of Blanching and Mashing on Color, Texture and Sensory Acceptance of Banana Paste. *Food And Bioprocess Technology*, 5(8), 3045-3053.
- Quintas, M., Brandao. T. R. S. and Silva, C. L. M., 2007. Modelling Autocatalytic Behaviour of a Food Model System–Sucrose Thermal Degradation at High Concentrations. *Journal of Food Engineering*. 78(2): 537– 545.
- Raharja, B., Nugroho, Y. W. A. dan Kiyat, W. E., 2018. Kajian Pemanfaatan Enzim dalam Pengolahan Wineberbasis Pisang Lokal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(2), 146-159.
- Rahayu, M. A. dan Hudi, L., 2021. Pengaruh Lama *Blanching* dan Konsentrasi Natrium Metabisulfit terhadap Karakteristik Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*). *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, 2(2), 2-9.
- Rahmah, N., 2022. Penambahan Gula Pasir dengan Konsentrasi Berbeda pada Pembuatan Selai Nanas. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2), 259-266.
- Rauf, R., 2015. *Kimia Pangan*. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Sabahannur, S., Netty, N., Ralle, A. dan Ikhsan, M., 2023. Efek Metode Blansing dan Suhu Pengeringan terhadap Mutu Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2), 143-152.
- Sangur, K., 2020. Uji Organoleptik dan Kimia Selai Berbahan Dasar Kulit Pisang Tongkat Langit (*Musa troglodytarum L.*). *Jurnal Biologi Pendidikan dan Terapan*, 7(1), 26-38.
- Santhi, N. E., Jaya, I. S., Sofiyatin, R. dan Chandradewi, A. A. S. P., 2019. Kajian Sifat Organoleptik dan Kadar Air Selai Daging Kulit Pisang Kepok. *Jurnal Gizi Prima*, 2(1), 38-46.
- Santosa, A. P., Hajaoeningtjas, O. D. dan Novitasari, I., 2021. *Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Bengkuang (Pachyrhizus Erosus L.) dengan Penambahan Pektin dan Asam Sitrat pada Berbagai Kosentrasi*. Prosiding Univeristas Muhamadiyah Purwoketo.
- Seo, N. Y. B., 2018. *Korelasi Konsentrasi Inokulum Acetobacter Aceti terhadap Karakteristik Asam Asetat (Vinegar) Jagung Putih (Zea mays indurata)*. Doctoral dissertation. Fakultas Teknik.

- Septiany, G. J., Putri, W. D. R., Panca, I. N., Heiyanto. dan Limantara, L., 2019. Caretenoid Analysis of Ripe Banana Flesh dan Peel From Three Cultivar of Banana. *Indonesian Journal Natural Pigments*, 1(2), 60-64.
- Setiawan, A., 2017. Pengendalian Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Pisang Ambon Kuning dengan Aplikasi Herbisida. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(1), 1-10.
- Setiawati, R. A., Rahmawati. dan Rusmianto E., 2020. Isolasi dan Identifikasi Jamur Pascapanen Penyebab Busuk Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca L.*). *Protobiont*, 9(2), 125-141.
- Shi, R., Zhang, Z., Liu, Q., Han, Y., Zhang, L., Chen, D. and Tian, W., 2007. Characterization of Citric Acid/Glycerol Co-Plasticized Thermoplastic Starch Prepared by Melt Blending. *Carbohydrate Polymers*, 6(9),748-755.
- Someya, S., Yoshiki, Y. and Okubo, K., 2002. Antioxidant Compounds from Bananas (*Musa Cavendish*). *Food Chemistry*, 79 (3), 351-354.
- Sovani, M. A. dan Hudi, L., 2021. The Effect of Sunkist Orange Proportions with Banana and Types of Stabilizing Materials on the Characteristics of Banana Jam. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, 2(02), 25-33.
- Sudjatha, W. Wisaniyasa., 2001. *Pengantar Teknologi Pangan*. Program Studi Teknologi Pertanian Universitas Udayana Denpasar .
- Susilawati, S., Sugiharto, R. dan Damaiyanti, S. M., 2016. Formulasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan Pengemulsi Lecitin Kedelai terhadap Stabilitas Emulsi dan Sifat Organoleptik Pasta Kacang Merah. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 21(1), 42-50.
- Susiwi, S., 2009. *Penilaian organoleptik*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Syarif, M. A., 2019. Pengaruh Penambahan Sukrosa dan Asam Sitrat terhadap Sifat Kimia dan Sensori Selai Kulit Buah Semangka Merah (*Citrullus Lanatus*). *Jurnal Pangan*, 5(2), 32-55.
- Teixidó, E., Núñez, O., Santos, F. J. and Galceran, M, T., 2011. 5-Hydroxymethyl Furfural Contentin Food Stuffs Determined by Micellar Electro Kinetic Chromatography. *Food Chemistry*. 126(4), 1902–1908.



- Thio, J., Djarkasi, G. S. S. dan Lalujan, L., 2019. Sifat Sensoris dan Kimia Selai Kelapa Muda (*Cocos nucifera L*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 32-44.
- Tua, S. M., Apul, S., Restuana, S. D., Rosa, T., Maruba, P., Posman, S. and Oktavia, T. D., 2018. *Effect of Citric Acid and Sucrose Concentration on the Quality of Passion Fruit Jelly with Dutch Eggplant. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 205, No. 1, p. 012050). IOP Publishing.
- Trissanthi, C. M. dan Susanto, W. H ., 2016. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Pemanasan terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alang-Alang (*Imperata cylindrica*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 180-189.
- Unal, M.U., Karasahin, Z. and Sener, A., 2016. Effect of Some Postharvest Treatments on Physical and Biochemical Properties of Anamur Bananas (*Musa acuminata Colla*) (AAA Group) during Shelf-life Period. *GIDA*, 41(2), 69-76.
- Utomo, D., Wahyuni, R. dan Novia, C., 2014. Diversifikasi Produk Olahan Apel Manalagi Kualitas Afkir Menjadi Selai dan Dodol. *Jurnal Pengabdian*, 2(4), 14-19.
- Veldhuizen, M. G., Siddique, A., Rosenthal, S. and Marks, L. E., 2018. Interactions of Lemon, Sucrose and Citric Acid in Enhancing Citrus, Sweet and Sour Flavors. *Chemical senses*, 43(1), 17-26.
- Winarno, F. G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Wiyono, R., 2011. Studi Pembuatan Serbuk Effervescent Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza Roxb*) Kajian Suhu Pengering, Konsentrasi Dekstrin, Konsentrasi Asam Sitrat dan Na-Bikarbonat. *Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 1(1), 53-64.
- Wulandari, N. P. A. N., Rai, I. N., Mayadewi, N. N. A. dan Effendi, D., 2023. the Effect of Differences in Fruit Maturity Level of Three Balinese Banana Cultivars (*Musa spp.*) on the Quality of Fruit Fresh Flour Produced. *Biological and Pharmaceutical Sciences*, 22(1), 105-113.
- Yuwono. dan Tri, S., 1998. Pengujian Fisik Pangan. Universitas Brawijaya. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian.