

SKRIPSI

**PENAMBAHAN TEPUNG PORANG (*Amorphophallus muelleri*) SEBAGAI
HIDROKOLOID UNTUK MENINGKATKAN MUTU *FRUIT LEATHER*
STROBERI (*Fragaria ananassa*)**

***THE ADDITION OF PORANG FLOUR (*Amorphophallus muelleri*) AS A
HYDROCOLLOID TO IMPROVE THE QUALITY OF STRAWBERRY
(*Fragaria ananassa*) FRUIT LEATHER***



**Disusun Oleh :
ADHE JUNIART
(173112500150009)**

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

SKRIPSI

**PENAMBAHAN TEPUNG PORANG (*Amorphophallus muelleri*) SEBAGAI
HIDROKOLOID UNTUK MENINGKATKAN MUTU *FRUIT LEATHER*
STROBERI (*Fragaria ananassa*)**

***THE ADDITION OF PORANG FLOUR (*Amorphophallus muelleri*) AS A
HYDROCOLLOID TO IMPROVE THE QUALITY OF STRAWBERRY
(*Fragaria ananassa*) FRUIT LEATHER***

Disusun Oleh :

ADHE JUNIART

(173112500150009)

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional**

**PROGRAM KEKHUSUSAN AGROTEKNOLOGI
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri*) Sebagai Hidrokoloid Untuk Meningkatkan Mutu *Fruit Leather* Stroberi (*Fragaria ananassa*)**

The Addition Of Porang Flour (Amorphophallus muelleri) As A Hydrocolloid To Improve The Quality Of Strawberry (Fragaria ananassa) Fruit Leather

Nama Mahasiswa : **Adhe Juniart**

No Mahasiswa : **173112500150009**

Program Studi : **Agroteknologi**

Program Kekhususan : **Agroteknologi**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional

Disetujui dan Disahkan Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Etty Hesthiati, M.Si)

(Dr. Ir. Luluk Prihastuti E., M.Si)

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional**



(Dr. Totang Mitra Setia, M.Si)

Tanggal Lulus : 03 Maret 2023

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Adhe Juniart, lahir di Ngawi pada tanggal 08 Juni 1998 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara. Anak dari pasangan Bapak Joko Suseno dan Ibu Amin Puji Lestari.

Adapun riwayat pendidikan penulis, yaitu pada tahun 2010 lulus dari Sekolah Dasar (SD) Negeri Cipedak 04. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Borobudur Cilandak Jakarta dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 63 Jakarta dengan jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura (ATPH) dan lulus pada tahun 2017, pada saat SMK penulis pernah magang di PT. Agatho BSB Pertanian Organik selama 3 bulan pada tahun 2016.

Tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Nasional dengan Program studi Agroteknologi. Selama menjadi mahasiswa, penulis mengikuti berbagai kegiatan antara lain dalam kegiatan Bina Desa pada tahun 2018 dan 2019 sebagai volunteer, Kewirausahaan Nasional di Universitas Nasional bertugas sebagai bendahara. Penulis juga pernah menjadi volunteer supporter Asian Games dan Asian Para Games 2018 yang direkrut oleh Pusat Kedutaan Besar Republik Korea di Indonesia. Tahun akademik 2020/2021 Semester Ganjil, penulis dipercaya menjadi asisten dosen pada mata kuliah Pengembangan Pertanian Perkotaan. Bulan November 2020, penulis mengikuti Kuliah Kerja Lapangan (KKL) di Desa Undrusbinangun, Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat dengan mengangkat topik “Kajian Sistem Penanaman Tumpangsari Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Bayam (*Amaranthus* sp.)”

RINGKASAN

Adhe Juniart (173112500150009). Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri*) Sebagai Hidrokoloid Untuk Meningkatkan Mutu *Fruit Leather* Stroberi (*Fragaria ananassa*). Di Bawah Bimbingan ETTY Hesthiati dan Luluk Prihastuti.

Stroberi (*Fragaria ananassa*) merupakan tanaman subtropis yang saat ini sudah dibudidayakan di Indonesia dengan produksi mencapai 9.860 ton pada tahun 2021. Setiap 100 gram buah stroberi segar mengandung vitamin A 60 SI, vitamin C 60 mg dan air 89,9 g. Kekurangan buah stroberi adalah buahnya yang tidak tahan simpan dan mudah rusak, kerusakan pada buah stroberi umumnya disebabkan oleh transpirasi dan respirasi serta kontaminasi mikroba yang mempengaruhi kualitas buah stroberi. Salah satu produk olahan stroberi untuk meningkatkan nilai tambah dan diversifikasi olahan stroberi adalah mengolahnya menjadi *fruit leather*. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari penggunaan tepung porang untuk meningkatkan mutu *fruit leather* stroberi. Penelitian ini dilakukan di dua lokasi yaitu Laboratorium Ilmu-Ilmu Pertanian, Pusat Laboratorium Universitas Nasional, Jakarta dan Laboratorium Balai Besar Industri Agro (BBIA), Bogor. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan faktor tunggal yaitu penambahan tepung porang sebagai bahan penstabil dengan 3 taraf perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh penambahan tepung porang 2% berdasarkan mutu kimianya merupakan perlakuan terbaik dengan total padatan terlarut 7,20%; serat kasar 0,68%; pH 4,31 dan berdasarkan mutu organoleptik memiliki warna yang cukup cerah, lembaran tidak mudah patah saat digulung, tekstur cukup kenyal dan rasa yang cukup disukai. Kadar air perlakuan tepung porang 4% telah memenuhi syarat SNI No.1718-83 1996.

**PENAMBAHAN TEPUNG PORANG (*Amorphophallus muelleri*) SEBAGAI
HIDROKOLOID UNTUK MENINGKATKAN MUTU *FRUIT LEATHER*
STROBERI (*Fragaria ananassa*)**

Adhe Juniart

Program Studi Agroteknologi, Program Kekhususan Agroteknologi
Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional, Jakarta

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung porang terhadap mutu *fruit leather* stroberi. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu penambahan tepung porang 2%, 3% dan 4%, yang dicobakan dalam tiga kelompok percobaan sebagai ulangan. Hasil analisis menggunakan ANOVA pada taraf 5% dan uji lanjut menggunakan uji DMRT menunjukkan bahwa penambahan tepung porang dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar air, pH, dan uji organoleptik rasa, aroma, dan elastisitas. Perlakuan penambahan tepung porang 2% merupakan perlakuan terbaik dibanding perlakuan penambahan tepung porang 3% maupun 4%, berdasarkan karakteristik mutu kimia dengan nilai total padatan terlarut 7,20%; serat kasar 0,68%; pH 4,31 dan mutu organoleptik dengan warna agak cerah, tekstur kenyal serta tidak mudah patah. Kadar air pada perlakuan tepung porang 4% telah memenuhi syarat SNI No.1718-83 1996.

Kata kunci : *Fruit leather*, Hidrokoloid, Stroberi, Tepung Porang

THE ADDITION OF PORANG FLOUR (*Amorphophallus muelleri*) AS A HYDROCOLLOID TO IMPROVE THE QUALITY OF STRAWBERRY (*Fragaria ananassa*) FRUIT LEATHER

Adhe Juniart

Departement of Agrotechnology, Agrotechnology Cocentration Program
Faculty of Biology and Agriculture, Universitas Nasional, Jakarta

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of adding porang flour on quality strawberry fruit leather. The study was designed using a randomized block design (RBD) which consisted of three treatments, namely the addition of 2%, 3% and 4% porang flour, which were tried in three experimental groups as replicates. The results of the analysis using ANOVA at the 5% level and further testing using the DMRT test showed that the addition of different concentrations of porang flour had significantly different effects on moisture content, pH, and organoleptic tests of taste, aroma and elasticity. The treatment of adding 2% porang flour was the best treatment compared to 3% or 4% porang, based on chemical quality characteristics with a total dissolved solids value of 7.20%; crude fiber 0.68%; pH 4.31 and organoleptic quality with a slightly bright color, chewy texture and not easily broken. Based on these results the water content in the 4% porang flour treatment met the requirements of SNI No.1718-83 1996.

Keywords : *Fruit leather, Hydrocolloid, Strawberries, Porang Flour*

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan HidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri*) Sebagai Hidrokoloid Untuk Meningkatkan Mutu *Fruit leather* Stroberi (*Fragaria ananassa*)”

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari keterlibatan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan perasaan yang tulus penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si selaku Pjs. Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
2. Ibu Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku Pjs. Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
3. Ibu Ir. Etty Hesthiati, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah menyediakan waktu dalam membimbing dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
4. Ibu Dr. Ir. Luluk Prihastuti E., M.Si selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktu dalam membimbing dan memberi pengetahuan penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
5. Ibu Ir. Asmah Yani, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah mendukung dan memberikan nasehat serta saran yang sangat membangun.
6. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Nasional. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas semua ilmu pengetahuan dan pengalaman yang telah diberikan kepada penulis.
7. Bapak Nur Kholik, SE dan Ibu Siska May T., SP selaku Kepala Tata Usaha dan staff tata usaha yang telah membantu proses administrasi sehingga terselesaikannya skripsi ini.

8. Bapak Sudiantoro dan Nurul Hanifah, SP selaku laboran dan staf laboratorium Ilmu-Ilmu Pertanian, Program Studi Agroteknologi.
9. Bapak Joko Suseno dan Ibu Amin Puji Lestari selaku Orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Reza Diasty, Kartika Ayunda, SP., Ade Dian Ayu Saputri, Dinda Suci Radhiyya, Nurul Hanifah, SP., serta rekan-rekan mahasiswa yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan pelaksanaan penelitian di laboratorium.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan semoga karya sederhana ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya dan menjadi amal ibadah bagi penulis Amiin.

Pada akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan baik isi maupun penulisan, untuk itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang dapat membangun guna lebih sempurnanya penulisan skripsi ini.



Jakarta, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

No	Halaman
RIWAYAT HIDUP.....	i
RINGKASAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Taksonomi dan Morfologi Tanaman Stroberi	4
2.2 Kandungan dan Manfaat Stroberi	6
2.3 <i>Fruit Leather</i>	7
2.4 Bahan Tambahan yang Digunakan dalam Pembuatan <i>Fruit Leather</i> ... 8	
2.4.1 Tepung Porang	8
2.4.2 Gula.....	10
2.4.3 Asam Alami	10
2.5 Pengeringan	11
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2 Bahan dan Alat.....	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.3.1 Pembuatan <i>Puree</i> Stroberi (Bubur buah).....	14

3.3.2	Pembuatan <i>Fruit Leather</i>	15
3.4	Rancangan Percobaan	16
3.5	Variabel Pengamatan	16
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Total Padatan Terlarut	20
4.2	Kadar Air	22
4.3	Vitamin C.....	22
4.4	Serat Kasar	23
4.5	pH.....	24
4.6	Mutu Organoleptik.....	25
4.6.1	Rasa.....	26
4.6.2	Aroma	27
4.6.3	Tekstur	29
4.6.4	Warna.....	30
4.6.5	Elastisitas	32
4.7	Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	33
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1. Buah Stroberi	5
2. Bentuk Buah Stroberi	5
3. <i>Fruit Leather</i>	7
4. Umbi Porang	9
5. Tepung Porang	10
6. Alur Pembuatan <i>Puree</i> Buah Stroberi	14
7. <i>Puree</i> Stroberi	14
8. Alur Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Stroberi	15
9. Grafik Total Padatan Terlarut (TPT) <i>Fruit Leather</i> Stroberi	21
10. Grafik Nilai Uji Kadar Vitamin C <i>Fruit Leather</i> Stroberi	23
11. Sampel <i>Fruit Leather</i> Uji Organoleptik	25
12. Grafik Hasil Uji Organoleptik Rasa <i>Fruit Leather</i> Stroberi	27
13. Grafik Hasil Uji Organoleptik Aroma <i>Fruit Leather</i> Stroberi	28
14. Grafik Hasil Uji Organoleptik Tekstur <i>Fruit Leather</i> Stroberi	29
15. Warna <i>Fruit Leather</i> yang Dihasilkan: P1 (merah cerah), P2 (merah), dan P3 (merah gelap)	30
16. Grafik Hasil Uji Organoleptik Warna <i>Fruit Leather</i> Stroberi	31
17. Grafik Hasil Uji Organoleptik Elastisitas <i>Fruit Leather</i> Stroberi	32
18. Grafik Hasil Ranging Secara Keseluruhan	34

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Kandungan Gizi dalam 100 Gram Buah Stroberi	6
2. Standar Mutu Manisan Kering SNI No. 1718.....	8
3. Kriteria Penilaian Uji Organoleptik	19
4. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang Terhadap Total Padatan Terlarut <i>Fruit Leather</i> Stroberi	20
5. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang Terhadap Kadar Air <i>Fruit Leather</i> Stroberi	22
6. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang Terhadap Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> Stroberi	24
7. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang Terhadap pH <i>Fruit Leather</i> Stroberi ...	24
8. Pengaruh Konsentrasi Tepung Porang Terhadap Uji Organoleptik Rasa, Aroma, Tekstur, Warna, dan Elastisitas.....	26
9. Rangkang Hasil Penelitian.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Bahan dan Alat Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	42
2. Proses Pembuatan <i>Puree</i> Stroberi	44
3. Proses Pembuatan <i>Fruit leather</i> Stroberi	45
4. Pengukuran Total Padatan Terlarut (TPT).....	47
5. Hasil Uji Analisis Laboratorium Kadar Air, Vitamin C, Serat Kasar, dan pH. 48	
6. Dokumentasi Penilaian Organoleptik <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	51
7. Data Total Padatan Terlarut <i>Fruit Leather Stroberi</i>	52
8. Hasil Analisis Ragam Total Padatan Terlarut <i>Fruit Leather</i> Stroberi	52
9. Data Kadar Air <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	52
10. Hasil Analisis Ragam Kadar Air <i>Fruit Leather</i> Stroberi	52
11. Data Vitamin C <i>Fruit Leather</i> Stroberi	53
12. Data Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> Stroberi	53
13. Hasil Analisis Ragam Serat Kasar <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	53
14. Data pH <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	53
15. Hasil Analisis Ragam pH <i>Fruit Leather</i> Stroberi	54
16. Data Organoleptik Rasa <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	54
17. Hasil Analisis Ragam Organoleptik Rasa <i>Fruit Leather</i> Stroberi	54
18. Data Organoleptik Aroma <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	54
19. Hasil Analisis Ragam Organoleptik Aroma <i>Fruit Leather</i> Stroberi	55
20. Data Organoleptik Tekstur <i>Fruit Leather</i> Stroberi	55
21. Hasil Analisis Ragam Organoleptik Tekstur <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	55
22. Data Organoleptik Warna <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	55
23. Hasil Analisis Ragam Organoleptik Warna <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	56
24. Data Organoleptik Elastisitas <i>Fruit Leather</i> Stroberi	56
25. Hasil Analisis Ragam Organoleptik Elastisitas <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	56
26. Peringkat Indikator Kualitas <i>Fruit Leather</i> Stroberi.....	57