

PENGARUH PENAMBAHAN SARI KEDELAI TERHADAP KARAKTERISTIK MI TOFU SHIRATAKI KERING BERBASIS TEPUNG GLUKOMANAN DARI PORANG

SITI PATIMAH ZAHRO MAULANI



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Pengaruh Penambahan Sari Kedelai terhadap Karakteristik Mi Tofu Shirataki Kering Berbasis Tepung Glukomanan dari Porang” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Siti Patimah Zahro Maulani
J0305201017



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

SITI PATIMAH ZAHRO MAULANI. Pengaruh Penambahan Sari Kedelai Terhadap Karakteristik Mi Tofu Shirataki Kering Berbasis Tepung Glukomanan Dari Porang. Dibimbing oleh Mrr. LUKIE TRIANAWATI dan ACHMAT SARIFUDIN.

Mi kering merupakan salah satu makanan cepat saji yang disukai masyarakat dan umumnya terbuat dari tepung terigu. Ekspor gandum yang meningkat dapat mengancam ketahanan pangan Indonesia. Porang mengandung glukomanan yang bersifat elastis sehingga dapat dijadikan sebagai pengganti tepung terigu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari kedelai terhadap karakteristik fisik, organoleptik dan kandungan protein mi tofu Shirataki. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan yaitu A2, A3 dan A4 dengan penambahan sari kedelai masing-masing sebanyak 2.5, 5, dan 7.5%. Berdasarkan hasil penelitian, pada analisis fisik dan kimia diperoleh sampel yang terbaik adalah A2 dengan hasil kadar protein 1.45%, kadar air 6.35%, kadar abu 0.36%, aktivitas air 0.184, elongasi 176.00%, kekerasan 12250.50%, dan morfologi yang lebih halus serta memiliki panjang 1.8000 mikrometer. Sedangkan dari hasil analisis sensori, sampel yang disukai adalah A3 dengan nilai kesukaan terhadap warna 4.03, aroma 4.18, rasa 4.08, tekstur 4.18, dan keseluruhan 4.30.

Kata kunci: glukomanan, porang, mi shirataki, sari kedelai

ABSTRACT

SITI PATIMAH ZAHRO MAULANI. The Effect of Adding Soybean Juice on The Characteristics of Dried Tofu Shirataki Noodles Based on Glucomannan Flour From porang. Guided by Mrr. LUKIE TRIANAWATI and ACHMAT SARIFUDIN.

Dry noodles made from wheat flour are a popular fast food, but increasing wheat exports could threaten Indonesia's food security. Porang, which contains elastic glucomannan, could be used as a substitute for wheat flour. This research aimed to find out how adding soybean juice affects the physical, taste, and protein content of Shirataki tofu noodles. The study used 3 treatments: A2, A3 dan A4, with 2.5%, 5%, and 7.5% soybean juice added, respectively. Based on the results, the best sample was A2, with a protein content of 1.45%, water content of 6.35%, ash content of 0.36%, water activity of 0.184, elongation of 176.00%, hardness of 12,250.50%, and better morphology. The sample was smooth and had a length of 1.8000 micrometer. Also, according to the sensory analysis, the preferred sample was A3, with a liking value for color at 4.03, aroma at 4.18, taste at 4.08, texture at 4.18, and an overall score at 4.30.

Keywords: glucomannan, porang, shirataki noodle, soy juice



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan karya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PENGARUH PENAMBAHAN SARI KEDELAI TERHADAP KARAKTERISTIK MI TOFU SHIRATAKI KERING BERBASIS TEPUNG GLUKOMANAN DARI PORANG

SITI PATIMAH ZAHRO MAULANI

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Proyek Akhir : Pengaruh Penambahan Sari Kedelai Terhadap Karakteristik
Mi Tofu Shirataki Kering Berbasis Tepung Glukomanan
Dari Porang

Nama : Siti Patimah Zahro Maulani
NIM : J0305201017

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Mrr. Lukie Trianawati, S.T.P., M.Si.

Pembimbing 2:

Achmat Sarifudin, STP., M.Sc., Ph.D.

BRIN TT ELEKTRONIK

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat., M.T.
NIP. 196607171992031003

Tanggal Ujian: 30 Juli 2024

Tanggal Lulus:

IPB University



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari BIRE, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2023 sampai bulan Januari 2024 ini ialah terkait pengembangan produk shirataki, dengan judul "Pengaruh Penambahan Sari Kedelai Terhadap Karakteristik Mi Tofu Shirataki Kering Berbasis Tepung Glukomanan Dari Porang". Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Mrr. Lukie Trianawati, S.T.P., M.Si dan Achmat Sarifudin, STP., M.Sc., Ph.D yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Achmat Sarifudin, STP., M.Sc., Ph.D sebagai kepala pusat PRTTG BRIN, Subang beserta staf Laboratorium BRIN yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah Endo, ibu Eneng, dan Akram Mubarak yang membantu penelitian serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

Siti Patimah Zahro Maulani



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umbi Porang	4
2.2 Glukomanan	5
2.3 Susu Kedelai	6
2.4 Kalsium Hidroksida (Ca(OH) ₂)	6
2.5 Mi Shirataki	7
METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Bahan	9
3.3 Alat	9
3.4 Tahapan Penelitian	10
3.5 Prosedur Penelitian	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Morfologi	19
4.2 Kadar Air	21
4.3 Kadar Abu	21
4.4 Kadar Protein	22
4.5 Aktivitas Air (Aw)	24
4.6 Kekerasan	24
4.7 Elongasi	25
4.8 Warna	26
4.9 Sensoris	27
SIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	58

DAFTAR TABEL

1	Tingkat konsumsi mi instan di dunia tahun 2022	1
2	Kandungan gizi umbi porang per 100 gram	4
3	Persyaratan khusus pada serpih porang	5
4	Bahan yang digunakan untuk analisis	9
5	Peralatan yang digunakan untuk analisis	10
6	Model rancangan percobaan	11
7	Tabel ANOVA I-A	11
8	Kriteria Penilaian Uji Hedonik	13
9	Formulasi pembuatan mi tofu Shirataki kering	14
10	Langkah-langkah pembuatan sari kedelai	14
11	Panjang morfologi mi tofu Shirataki	20
12	Hasil pengukuran warna mi tofu Shirataki	27
13	Analisis uji hedonic mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, A4	28

DAFTAR GAMBAR

1	a) Umbi katak (bulbil) pada pertemuan pangkal daun; b) bunga; c) muda dan masak, biji; d) ubi porang.	4
2	Struktur kimia glukomanan	6
3	Kalium hidroksida	7
4	(a) Tepung iles-iles, (b) Tofu Shirataki dari bahan konyaku, (c) Mi shirataki dari tepung konyaku.	8
5	<i>Water Activity</i>	12
6	<i>Dumas combustion</i>	12
7	<i>Texture analyzer</i>	13
8	<i>Color meter</i>	13
9	Diagram Alir Perlakuan Mi Shirataki	17
10	Diagram Alir Pembuatan Mi Shirataki	18
11	Penampakan Mi Shirataki Kering dan Rehidrasi (a) Sampel A1	19
12	Kadar air mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, dan A4	21
13	Kadar abu mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, dan A4	22
14	Kadar protein mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, dan A4	23
15	Aktivitas air mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, A4	24
16	Kekerasan mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, A4.	25
17	Elongasi mi tofu Shirataki kode sampel A1, A2, A3, A4.	26
18	Warna produk mi tofu Shirataki	26

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data Hasil Uji Kadar Air	37
2	Data Hasil Uji Kadar Abu	38



3	Data Hasil Uji Kadar Protein	39
4	Data Hasil Uji Aktivitas Air	40
5	Data Hasil Uji Kekerasan	41
6	Data Hasil Uji Elongasi	43
7	Data Hasil Uji Warna	45
8	Data Hasil Uji Sensosi	48
9	Data Hasil Analisis Morfologi	51
10	Data Hasil Analisis Standar Deviasi	52
11	Dokumentasi penelitian	53

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.