

TUGAS AKHIR

**SUPLEMENTASI TEPUNG JAMUR TIRAM TERHADAP
MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT
BOLU KUKUS**



Oleh :

Salwa Ghina Sausan

NIM : 192110105

**PRODI DIII
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022**

TUGAS AKHIR

**SUPLEMENTASI TEPUNG JAMUR TIRAM TERHADAP
MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR SERAT
BOLU KUKUS**

Diajukan ke sebagai salah satu
Syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Gizi



Oleh :

Salwa Ghina Sausan
NIM : 192110105

**PRODI DIII
JURUSAN GIZI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI PADANG
TAHUN 2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir

"Suplementasi Tepung Jahe Lirum Terhadap Mito Organoleptik dan Kadar Serat Kas Baku Kukus"

Dibuat oleh :

SAUWATIINA SAUNAN
192110105

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
26 Mei 2022.

Menyetujui,

Pembimbing Utama

(Zolfitri, SKM, M.Si)
NIP. 196209291988031002

Pembimbing Pendamping

(Zulf Amri, DCN, M.Kes)
NIP. 196404201987031001

Padang, 27 Mei 2022
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang

(Kasniyetti, DCN M.Biomed)
NIP. 196404271987032001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

"Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Bolu Kukus"

Disusun Oleh :

SALWA GHINA SAUSAN
NIM. 192110105

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 06 Juni 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

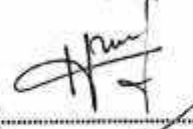
(Ismanilda, S.Pd, M.Pd)
NIP. 196810051994032002
Anggota,


(.....)

(Defriani Dwiyantri, S.SiT, M.Kes)
NIP. 19731220 199803 2 001
Anggota,


(.....)

(Zulkifli, SKM, M.Si)
NIP. 196209291988031002
Anggota,


(.....)

(Zul Amri, DCN, M.Kes)
NIP. 196404201987031001


(.....)

Padang, 15 Juni 2022
Ketua Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang


(Kasmiyetti, DCN M.Biomed)
NIP. 196404271987032001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Salwa Ghina Sausan
NIM : 192110105
Tanggal Lahir : 17 November 2000
Tahun Masuk : 2019
Peminatan : Ilmu Teknologi Pangan (ITP)
Nama Pembimbing Utama : Zulkifli, SKM, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping : Zul Anri, DCN, M. Kes.
Nama Dewan Penguji : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
Nama Anggota Dewan Penguji : Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam hasil Tugas Akhir saya yang berjudul :

"Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Bolu Kukus."

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Padang, Juli 2022


Salwa Ghina Sausan
NIM : 192110105

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Salwa Ghina Sausan
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 17 November 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Batusangkar
Anak Ke : 2 (Dua)
Nama Orang Tua :
Ayah : Multanis, SE
Ibu : Efi Yendri, S.Si, MT

Riwayat Pendidikan :

TK	Tamat Tahun 2007
SDN 14 Kampung Baru Batusangkar	Tamat Tahun 2013
SMPN 1 Batusangkar	Tamat Tahun 2016
SMAN 1 Batusangkar	Tamat Tahun 2019
Poltekkes Kemenkes Padang DIII Jurusan Gizi	Tamat Tahun 2022

**POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
JURUSAN GIZI**

**Tugas Akhir, Juni 2022
Salwa Ghina Sausan**

**Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik dan
Kadar Serat Kue Bolu Kukus**

vii + 57 halaman + 20 Tabel, 4 gambar, 14 lampiran

ABSTRAK

Bolu kukus merupakan kue yang terbuat dari tepung terigu, gula pasir, telur ayam, air, dan emulsifier yang diaduk hingga mengembang kemudian dimasak dengan cara dikukus. Bolu kukus mengandung kadar serat yang rendah, sehingga perlu penambahan bahan pangan yang tinggi serat. Serat memiliki beberapa manfaat untuk kesehatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi jamur tiram terhadap mutu organoleptik dan kadar serat bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen sederhana dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan serta 2 kali pengulangan. Uji organoleptik dengan panelis 25 orang di Laboratorium Ilmu Pangan Poltekkes Kemenkes Padang. Uji kadar serat dilakukan di Laboratorium BARISTAND Padang. Penelitian dilaksanakan bulan Agustus 2021 hingga bulan Juni 2022. Analisis data menggunakan tabel distribusi frekuensi untuk melihat rata-rata kesukaan panelis terhadap produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa (3,08-3,12), aroma (3,04-3,14), warna (3,10-3,20), tekstur (3,12-3,24) bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram berada pada kategori suka dan perlakuan terbaik adalah perlakuan D (suplementasi tepung jamur tiram 20 gram) dengan kadar serat 2,22 gram dalam 100 gram bolu kukus berdasarkan perhitungan manual dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia.

Disarankan dalam pembuatan suplementasi kue bolu kukus tepung jamur tiram menggunakan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram karena dapat meningkatkan kadar serat dan perlakuan ini paling disukai oleh panelis.

**Kata Kunci (*Keyword*) : Tepung Jamur Tiram, Mutu Organoleptik,
Kadar Serat, Bolu Kukus.**
Daftar Pustaka : 51 (1999 -2021)

**POLYTECHNIC OF HEALTH OF PADANG
NUTRITIONAL DEPARTMENT**

**Final Project, Juni 2022
Salwa Ghina Sausan**

**Supplementation of Oyster Mushroom Flour To The Organoleptic Quality
and The Concentration of Steamed Cake Fibers**

vii + 57 pages, 20 tables, 5 pictures, 14 attachment

ABSTRACT

Sponge cake is a cake made of wheat flour, sugar, chicken eggs, water, and emulsifier which is stirred until fluffy and then cooked by steaming. Steamed sponge cake is low in fiber, therefore it is necessary to add high-fiber foods. Fiber has several health benefits. The purpose of this study was to determine the effect of oyster mushroom supplementation on organoleptic quality and fiber content of steamed sponge cake with oyster mushroom flour supplementation.

The type of this research is a simple experiment using a completely randomized design (CRD) with 1 control, 3 treatments and 2 repetitions. Organoleptic test with a panel of 25 people at the Food Science Laboratory of the Health Polytechnic of the Ministry of Health, Padang. The fiber content test was carried out at the BARISTAND Padang Laboratory. The research was carried out from August 2021 to June 2022. Data analysis used a frequency distribution table to see the panelists' average preference for the product.

The results showed that the average value of the panelists' preference for taste (3.08-3.12), aroma (3.04-3.14), color (3.10-3.20), texture (3.12 -3.24) Steamed cake with oyster mushroom flour supplementation was in the preferred category and the best treatment was treatment D (20 grams of oyster mushroom flour supplementation) with a fiber content of 2.22 grams in 100 grams of steamed cake based on manual calculations from the Indonesian Food Composition Table.

It is recommended to supplement the steamed sponge cake with oyster mushroom flour using 20 grams of oyster mushroom flour supplementation because it can increase the fiber content and this treatment is most favored by the panelists.

**Keywords : Oyster Mushroom Flour, Organoleptic Quality, Fiber,
Steamed Cake**

Bibliography : 51 (1999 -2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir ini hingga akhir, walaupun penulis menemui kesulitan juga banyak rintangan selama proses pengerjaannya. Penyusunan dan penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu rangkaian dari proses pendidikan secara menyeluruh di Program Studi DIII Gizi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang.

Judul Tugas Akhir ini “Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Bolu Kukus”, dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan penulis dalam menulis Tugas Akhir ini, sehingga penulis masih merasa belum sempurna dalam penulisan juga dalam penyajiannya. Untuk itu penulis selalu terbuka dalam menerima kritik dan saran yang dapat membangun guna penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan kata terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, pengarahan, tuntunan dan pengalaman yang didapat dari pembimbing utama yaitu bapak Zulkifli, SKM, M.Si dan bapak Zul Amri, DCN. M.Kes., selaku pembimbing pendamping tugas akhir sekaligus Dosen Pembimbing Akademik penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Ismanilda, S.Pd, M.Pd selaku ibu Ketua Dewan Penguji dan Ibu Defriani Dwiyanti, S.SiT, M.Kes selaku ibu Anggota Dewan Penguji Tugas Akhir saya yang telah memberikan banyak masukan atas tugas akhir penulis.

Kemudian penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada:

1. Bapak Dr. Burhan Muslim, SKM, M. Pd selaku Direktur Poltekkes Kemenkes RI Padang.
2. Ibu Kasmiyetti, DCN, M. Biomed selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang.
3. Bapak dan Ibu Dosen terutama dosen mata kuliah Tugas Akhir beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang.
4. Ayah dan Bunda sebagai orang tua dan keluarga tercinta terutama terutama mas Achmad Fauzi Rihardika, S.T., MM. yang telah membantu dalam setiap langkah proses penulisan, dan memotivasi penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan maksimal.
5. Sahabat dan teman-teman seperjuangan dan kakak tingkat gizi tahun 2017 dan 2018 yang telah membantu dalam proses perkuliahan serta penyelesaian tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir Penulis.

Padang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Peningkatan Mutu Gizi Pangan.....	8
B. Suplementasi	10
C. Bolu Kukus	11
D. Jamur Tiram	12
E. Serat.....	22
F. Uji Organoleptik.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	32
C. Bahan dan Alat Penelitian	33
D. Cara Pembuatan Produk.....	34
E. Pelaksanaan Penelitian	36
F. Pengamatan	40
G. Cara Pengolahan dan Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil	43
B. Pembahasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Resep Dasar Pembuatan Bolu Kukus.....	11
Tabel 2. Kandungan Gizi Bolu Kukus per 100 gram.....	12
Tabel 3. Luas Panen, Produksi, dan Hasil Per Hektar Jamur di Indonesia	18
Tabel 4. Luas Panen dan Produksi Jamur Tertinggi di 5 Kabupaten/Kota Sumatera Barat Tahun 2017	19
Tabel 5. Luas Panen dan Produksi Jamur Tertinggi di 5 Kabupaten/Kota Sumatera Barat Tahun 2018	19
Tabel 6. Kandungan Nutrisi Jamur Tiram Per 100 gram	20
Tabel 7. Kandungan Serat Jamur Tiram dan Sayuran Lain Per 100 gram.....	20
Tabel 8. Kebutuhan Serat Berdasarkan Kelompok Umur.....	25
Tabel 9. Formula Kue Penelitian Lanjutan Bolu Kukus yang disuplementasi Tepung Jamur Tiram.	31
Tabel 10. Pemakaian Bahan untuk Tiap Perlakuan Penelitian Pendahuluan.....	37
Tabel 11. Nilai Gizi Bolu Kukus dalam 100 gr Pada Penelitian Pendahuluan..	38
Tabel 12. Hasil Penelitian Pendahuluan Uji Organoleptik Kue Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram	39
Tabel 13. Rancangan Pembuatan Formula Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram..	40
Tabel 14. Skala Hedonik dan Skala Numerik	42
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Rasa Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih	44
Tabel 16. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Aroma Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih	45
Tabel 17. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Warna Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih	45
Tabel 18. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Tekstur Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih	46
Tabel 19. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Hasil Uji Organoleptik.....	47
Tabel 20. Kadar Serat Bolu Kukus Per 100 Gram Perhitungan TKPI.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	15
Gambar 2 Jamur Tiram Coklat (<i>Pleurotus cystidiosus</i>).....	15
Gambar 3 Jamur Tiram Abu (<i>Pleurotus sajor-caju</i>).....	16
Gambar 4 Jamur Tiram Merah Muda (<i>Pleurotus flabellatus</i>)	17

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A : Diagram Alir Pembuatan Tepung Jamur Tiram
- LAMPIRAN B : Diagram Alir Pembuatan Kue Bolu Kukus
- LAMPIRAN C : Diagram Alir Pembuatan Kue Bolu Kukus Tepung
Jamur Tiram
- LAMPIRAN D : Diagram Alir Penelitian Pendahuluan
- LAMPIRAN E : Form Uji Organoleptik
- LAMPIRAN F : Diagram Alir Penelitian
- LAMPIRAN G : Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Kue Bolu
Kukus
- LAMPIRAN H : Hasil Analisi Uji Statistik Kue Bolu Kukus
- LAMPIRAN I : Dokumentasi Penelitian Pendahuluan
- LAMPIRAN J : Hasil Perhitungan Nilai Gizi Bolu Kukus dari TKPI
- LAMPIRAN K : Hasil Pengujian di Laboratorium Baristand
- LAMPIRAN L : Surat Penelitian
- LAMPIRAN M : Surat Peminjaman Labor Ilmu Pangan
- LAMPIRAN N : Kartu Konsultasi Pembimbing

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konsumsi makanan yang bernilai gizi tinggi dan seimbang dapat menjadikan status gizi dan kesehatan yang baik. Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang disajikan dalam wadah atau sarana penjualan di pinggir jalan, tempat umum atau tempat lainnya, yang mana terlebih dahulu sudah dipersiapkan atau dimasak di tempat produksi, di rumah atau di tempat berjualannya secara langsung¹. Dalam pemilihan makanan jajanan perlunya untuk memperhatikan kandungan gizi, sehingga mampu untuk mencukupi kebutuhan gizi tubuh. Salah satu jenis jajanan yang disukai masyarakat adalah bolu kukus.

Bolu kukus merupakan bolu yang terbuat dari bahan seperti telur, gula yang dikocok hingga mengembang, ditambahkan tepung dan beberapa bahan lainnya yang dimasak dengan cara dikukus. Bolu kukus memiliki ciri khas yakni berbentuk mangkuk, kembang pada bagian atas dan mempunyai warna pada bagian atasnya. Kriteria bolu kukus yang baik adalah teksturnya empuk, mengembang serta bagian atas bolu kukus terbelah menjadi empat bagian².

Bolu kukus menjadi salah satu makanan jajanan yang disukai oleh masyarakat, hal ini dapat diketahui dari banyaknya penjualan bolu kukus di warung, pasar tradisional ataupun toko-toko kue besar dan kecil, dengan teksturnya yang lembut, beraroma manis dan banyak varian warnanya serta mengenyangkan sehingga sering disajikan pada berbagai pertemuan keluarga, acara-acara pengajian, maupun dihidangkan sebagai teman minum teh³.

Berdasarkan data Statistik Konsumsi Pangan tahun 2018 rata-rata pertumbuhan konsumsi per kapita kue basah di Indonesia dari tahun 2014 hingga pada tahun 2018 mengalami peningkatan dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 23,37%⁴. Proses pembuatan bolu kukus sangat praktis, serta bahan yang diperlukan dalam prosesnya juga cukup sederhana, mudah diperoleh di pasar tradisional dan biayanya cukup terjangkau⁵.

Perhitungan nilai gizi bolu kukus dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) nilai gizi bolu kukus per 100 gram dari standar resep Junita tahun 2019, untuk energi 280,8 kalori, protein 4,8 gram, lemak 2,5 gram, karbohidrat 60,3 gram, dan serat 0,1 gram⁶. Jika dilihat dari kandungan zat gizi dari bolu kukus, kandungan serat bolu kukus kecil, sehingga perlunya peningkatan kandungan gizi dengan dilakukannya Nutrifikasi atau Suplementasi bahan pangan yang mengandung tinggi serat. Nutrifikasi sendiri adalah penambahan substansi untuk mengatasi kekurangan kadar nutrien pada makanan⁷, dapat dilakukan dengan cara melakukan kombinasi antara satu jenis bahan makanan dengan bahan makanan lainnya. Dalam nutrifikasi, terdapat beberapa cara yaitu fortifikasi (*enrichment*), pemulihan kembali (*restorasi*), suplementasi, komplementasi dan substitusi⁸. Suplementasi adalah adalah sebuah proses penambahan satu atau lebih zat gizi ke dalam produk pangan untuk menjaga atau meningkatkan nilai gizi suatu produk pangan dengan tujuan tertentu⁹.

American Diet Association (ADA) merekomendasikan konsumsi serat makanan bagi orang dewasa sebanyak 25-35 gram/hr¹⁰. Rata-rata konsumsi serat di Indonesia secara umum masih rendah sekitar 10,5 gram/hari¹¹. PERKI (Perhimpunan Kardiologi Indonesia) menyarankan konsumsi serat adalah 25-30

gram/hari untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah¹². Jika dibandingkan dengan kadar serat pada bolu kukus baru mencukupi sekitar 4% dari 10% anjuran kecukupan konsumsi serat pada *snack*, yang mana masih cukup jauh dari anjuran konsumsi *snack* sehari.

Salah satu bahan pangan yang dapat meningkatkan kadar serat bolu kukus adalah dengan penambahan jamur tiram. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat tahun 2018 jumlah produksi jamur dari tahun 2017 ke 2018 mengalami peningkatan dari 32.459 kg menjadi 40.110 kg, dengan produksi jamur tertinggi di Kabupaten Agam 12.658 kg pada tahun 2017 dan pada tahun 2018 menjadi 14.864 kg¹³.

Jamur tiram merupakan jamur kayu yang cukup populer dan banyak diminati oleh masyarakat, karena tampilannya yang menarik, cita rasanya lezat, kaya nutrisi, dan rendah lemak sehingga sangat baik untuk dikonsumsi. Jamur tiram dapat bermanfaat sebagai obat untuk menurunkan kadar kolesterol darah, meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah tekanan darah tinggi, meningkatkan kadar gula darah, mencegah tumor atau kanker¹⁴.

Jamur tiram sendiri memiliki keunggulan salah satunya yaitu dapat dibudidayakan dengan mudah dan dapat dilakukan sepanjang tahun, serta pengembangan jamur tiram tidak memerlukan lahan yang luas. Masa produksi jamur tiram relatif lebih cepat sehingga periode dan waktu panen lebih singkat dan dapat berlanjut sepanjang tahun, namun jamur tiram dapat tahan lama, mudah rusak jika disimpan terlalu lama pada suhu ruang disebabkan tingginya kandungan air pada jamur tiram putih. Berdasarkan masalah tersebut, diperlukan pengolahan

lebih lanjut untuk memperpanjang umur simpan jamur tiram putih dengan cara diversifikasi jamur tiram antara lain menjadi tepung jamur tiram¹⁵.

Perkembangan jamur tiram berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Indriyani tahun 2021, dengan langsung mengunjungi tempat budidaya jamur tiram di Lubuk Basung, Kabupaten Agam yaitu di LKP Creative dengan jumlah produksi Jamur Tiram bisa mencapai 70 kg setiap minggunya. Kemudian dilanjutkan dengan observasi ke beberapa Pasar di Lubuk Basung, diketahui bahwa jamur tiram cukup tersedia dan selalu ada¹⁶.

Nilai gizi tepung jamur tiram sendiri dalam 100 gram dari hasil perhitungan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) adalah energi 399 kkal, protein 25 gram, lemak 1,3 gram, karbohidrat 730 gram dan serat 47,8 gram. Dari sini dapat diketahui nilai gizi tepung jamur tiram cukup tinggi. Suplementasi tepung jamur tiram ke bolu kukus ini diharapkan mampu untuk memenuhi 10% dari kebutuhan serat pada *snack*.

Ada beberapa penelitian terkait jamur tiram, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Khairani tahun 2019, tentang Pengaruh Substitusi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Arai Pinang didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue arai pinang berada pada tingkat suka dengan gurih. Dari sini dapat diketahui bawa modifikasi suplementasi jamur tiram yang dilakukan pada penelitian ini dapat diterima di masyarakat, serta produk ini juga meningkatkan kadar serat pada produk modifikasi yang telah dilakukan¹⁷.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Indriyani tahun 2021, tentang Pengaruh Suplementasi Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik Kadar Serat

dan Daya Terima Kue Talam didapatkan hasil dari daya terima anak SD di SDN 01 Balai Ahad Lubuk Basung terhadap Kue Talam adalah sebesar 96,6% habis, dengan rata-rata kesukaan panelis terhadap uji organoleptiknya pada kategori suka. Hal ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan jamur tiram dengan sistem substitusi dapat diterima oleh sasaran yaitu anak SD¹⁶.

Pemanfaatan jamur tiram dapat dilakukan dengan modifikasi terbaru terkait bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram yang bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan jamur tiram meningkatkan nilai gizi bolu kukus terutama untuk kadar serat, serta mengetahui perbedaan dari segi rasa, warna, tekstur pada bolu kukus dari hasil suplementasi tepung jamur tiram.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Bolu Kukus.”

B. Rumusan Masalah

“Bagaimanakah mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur) dan kadar serat pada bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur) dan kadar serat bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bolu kukus yang disuplementasi tepung jamur tiram.
- b. Diketuainya rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bolu kukus yang disuplementasi tepung jamur tiram.

- c. Diketuainya rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna bolu kukus yang disuplementasi tepung jamur tiram.
- d. Diketuainya rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bolu kukus yang disuplementasi tepung jamur tiram.
- e. Diketuainya perlakuan terbaik dari suplementasi tepung jamur tiram terhadap bolu kukus.
- f. Diketuainya kadar serat terhadap bolu kukus yang disuplementasi tepung jamur tiram berdasarkan uji organoleptik.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Merupakan penerapan ilmu teknologi pangan dalam rangka pengembangan resep modifikasi produk menjadi lebih berkualitas, bermutu, sehat dan dapat diterima oleh masyarakat, serta dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang pemanfaatan jamur tiram yang tingkat konsumsinya terbilang rendah dalam pembuatan resep modifikasi.

2. Bagi Masyarakat

Dapat menjadi informasi terbaru kepada masyarakat dalam pengembangan pemanfaatan jamur tiram yang memiliki banyak manfaat, namun belum dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam pengolahannya.

3. Bagi Institusi

Memberikan referensi terbaru tentang adanya penambahan serat terhadap makanan jajanan tradisional.

E. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang, maka ruang lingkup penelitian penulis yaitu pembuatan bolu kukus yang disuplementasikan dengan jamur tiram dengan melihat mutu organoleptiknya dan kadar seratnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Peningkatan Mutu Gizi Pangan

1. Pengertian dan Tujuan Peningkatan Mutu Gizi Pangan

Penambahan zat-zat gizi ke dalam bahan makanan dikenal dengan istilah *fortification* (fortifikasi) atau *enrichment* (memperkaya). Istilah lain yang sering digunakan dengan maksud yang sama adalah *supplement* (penambahan), *restoration* (restorasi, atau pemulihan kembali) dan juga menggunakan istilah baru yaitu *nutrification* (nutrifikasi) yang secara harfiah berarti mempergizi atau dengan kata lain meningkatkan nilai gizi¹⁸.

Tujuan peningkatan kadar dan mutu gizi pangan, adalah:

- a. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan makanan.
- b. Zat gizi tersebut harus stabil selama penyimpanan.
- c. Tidak menimbulkan interaksi negatif dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan.
- d. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat overdosis) dapat dihindarkan¹⁸.

2. Jenis-Jenis Peningkatan Mutu Gizi Pangan

a. Suplementasi

Suplementasi biasanya dipakai untuk penambahan bahan makanan tertentu ke dalam bahan makanan utama, dengan tujuan untuk melengkapi kekurangan zat gizi atau karakteristik tertentu dari produk yang sudah ada¹⁹.

b. Fortifikasi

Fortifikasi pangan adalah penambahan satu atau lebih zat gizi (nutrien) ke dalam pangan. Tujuan utama adalah untuk meningkatkan tingkat konsumsi dari zat gizi yang ditambahkan untuk meningkatkan status gizi populasi. Harus diperhatikan bahwa peran pokok dari fortifikasi pangan adalah pencegahan defisiensi, dengan demikian menghindari terjadinya gangguan yang membawa kepada penderitaan manusia dan kerugian sosio ekonomis. Namun demikian, fortifikasi pangan juga digunakan untuk menghapus dan mengendalikan defisiensi zat gizi dan gangguan yang diakibatkannya²⁰.

Istilah *double fortification* dan *multiple fortification* digunakan apabila 2 atau lebih zat gizi, masing-masing ditambahkan pada pangan atau campuran pangan. Pangan pembawa zat gizi yang ditambahkan disebut '*Vehicle*', sementara zat gizi yang ditambahkan disebut '*Fortificant*'. Secara umum fortifikasi pangan dapat diterapkan untuk tujuan-tujuan berikut:

- 1) Untuk memperbaiki kekurangan zat-zat dari pangan (untuk memperbaiki defisiensi akan zat gizi yang ditambahkan).
- 2) Untuk mengembalikan zat-zat yang awalnya terdapat dalam jumlah yang signifikan dalam pangan akan tetapi mengalami kehilangan selama pengolahan.
- 3) Untuk meningkatkan kualitas gizi dari produk pangan olahan (pabrik) yang digunakan sebagai sumber pangan bergizi misal : susu formula bayi.

- 4) Untuk menjamin ekuivalensi gizi dari produk pangan olahan yang menggantikan pangan lain, misalnya margarin yang difortifikasi sebagai pengganti mentega²⁰.

c. *Enrichment*

Enrichment (pengkayaan) adalah penambahan satu atau lebih zat gizi pada pangan asal pada taraf yang ditetapkan dalam standar internasional²⁰.

d. *Komplementasi (substitusi)*

Komplementasi adalah suatu upaya melengkapi zat gizi yang terdapat pada bahan makanan yang mengandung defisiensi akan zat gizi tertentu²⁰.

B. *Suplementasi*

Suplementasi atau nutrifikasi adalah sebuah proses penambahan satu atau lebih zat gizi ke dalam produk pangan untuk menjaga atau meningkatkan nilai gizi suatu produk pangan dengan tujuan tertentu⁹. Suplementasi harus dilakukan dengan memenuhi persyaratan tertentu. Untuk tujuan meningkatkan nilai gizi suatu bahan makanan, persyaratan yang harus dipenuhi antara lain sebagai berikut.

- a. Zat gizi yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan makanan.
- b. Zat gizi tersebut harus stabil selama penyimpanan.
- c. Zat gizi tersebut tidak menyebabkan timbulnya suatu interaksi negatif dengan zat gizi lain yang terkandung dalam bahan makanan. Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat overdosis) dapat dihindarkan²⁰.

C. Bolu Kukus

Bolu kukus merupakan kue yang terbuat dari tepung terigu, gula pasir, telur ayam, air, dan *emulsifier* yang diaduk hingga mengembang kemudian dimasak dengan cara dikukus. Ciri khas bolu kukus seperti yang sudah dikenal selama ini menggunakan *paper cup*, berbentuk mangkuk dengan permukaan yang merekah dalam warna putih semburat warna lain di atasnya²¹.

Kue bolu kukus yang berkualitas dapat ditentukan dari rasa, tekstur, aroma dan tingkat pengembangan pada bolu kukus. Tingkat pengembangan yang dimaksud adalah perbandingan tinggi kue bolu kukus dengan tinggi adonan, tingkat pengembangan pada bolu kukus dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain putih telur ayam, soda kue atau pengembang kue dan protein yaitu gluten²².

Resep standar yang digunakan dalam pembuatan kue bolu kukus berikut ini adalah dari buku *Homemade Snacks & Desserts ala Xander's Kitchen* (2019)²³.

Tabel 1. Resep Dasar Pembuatan Bolu Kukus

Bahan	Jumlah
Tepung Terigu	150 gr
Telur Ayam	50 gr
Susu Kental Manis	40 gr
Gula Pasir	125 gr
Air Putih	110 ml
Pasta Vanila	5 gram
Sp	2 gram
Pasta Coklat	5 gram

Sumber: Junita (2019)²³

Untuk langkah pembuatan bolu kukus adalah sebagai berikut:

1. Campurkan telur, gula pasir, tepung terigu, susu yang telah dilarutkan dengan air dan pasta vanila. Kocok dengan mixer kecepatan tinggi

selama 5 menit. Masukkan SP, kocok lagi hingga adonan putih dan kental.

2. Ambil 1/3 adonan, tambahkan pasta coklat, aduk rata.
3. Masukkan adonan ke dalam cetakan Bolu Kukus yang telah dialasi cup kertas. Isi adonan putih $\frac{3}{4}$ tinggi cetakan, tambahkan 1 sdm adonan coklat di atasnya.
4. Kukus selama ± 15 menit dengan api besar hingga matang²³.

Untuk kandungan nilai gizi dari Bolu Kukus di atas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Kandungan Gizi Bolu Kukus per 100 gram

Kandungan Zat Gizi	Jumlah
Energi	265,22
Protein	4,6
Lemak	2,42
Karbohidrat	57,03
Serat	0,1

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia⁶

D. Jamur Tiram

1. Definisi Jamur Tiram

Kata jamur berasal dari kata latin yakni *fungi*. Jamur (*fungi*) bereproduksi secara aseksual yang menghasilkan spora, kuncup, dan fragmentasi. Sedangkan dengan cara seksual pada *zigospora*, *askospora*, dan *basidiospora*. Jamur (*fungi*) hidup di tempat-tempat yang lembab, air laut, air tawar, tempat yang asam dan bersimbiosis dengan ganggang sehingga kemudian membentuk lumut (*lichenes*)²⁴.

Gandjar menyatakan bahwa jamur atau fungi adalah *sel eukariotik* yang tidak memiliki *klorofil*, tumbuh sebagai *hifa*, memiliki dinding sel yang

mengandung *kitin*, bersifat *heterotrof* yaitu menyerap nutrisi melalui dinding selnya, mengekskresikan enzim ekstraseluler ke lingkungan melalui spora, dan melakukan reproduksi secara seksual dan aseksual²⁴.

Jamur tiram putih merupakan jamur kayu yang cukup populer dan banyak diminati oleh masyarakat karena tampilannya yang menarik, cita rasanya lezat, kaya nutrisi dan rendah lemak sehingga sangat baik untuk dikonsumsi. Jamur tiram dapat bermanfaat sebagai obat untuk menurunkan kadar kolesterol darah, meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah tekanan darah tinggi, meningkatkan kadar gula darah, mencegah tumor atau kanker¹⁴. Jamur tiram termasuk bahan yang mudah rusak, perubahan mutu jamur tiram antara lain layu, warna menjadi coklat, lunak dan cita rasanya berubah. Di Indonesia pengawetan jamur pangan komersial belum banyak dilakukan, namun di beberapa tempat seperti di pasar swalayan, jamur biasanya disimpan pada suhu dingin yaitu 15-20°C²⁵.

Dalam hal ini ada cara lain untuk memperpanjang masa simpan jamur tiram yakni dengan menjadikan jamur tiram menjadi tepung jamur tiram. Pembuatan jamur tiram merupakan salah satu upaya untuk memperpanjang masa simpan, memperbaiki mutu bahan pangan, memberikan kemudahan dalam penanganan dan memperluas aplikasi jamur tiram dalam aneka produk²⁵. Jamur tiram merupakan keluarga *agaricaceae* atau *tricholomataceae* kelas dan *basidiomycetes*. Klasifikasi jamur tiram adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Fungi*

Divisio : *Basidiomycota*

Sub-Divisio : *Eumycota*
Kelas : *Homobasidiomycetes*
Sub-Kelas : *Homobasidiomycetidae*
Genus : *Agaricales*
Familia : *Pleurotus*
Spesies : *Ostreastus*¹⁷

2. Jenis-Jenis Jamur Tiram

Pada penelitian ini, penulis menggunakan jamur tiram putih sebagai sumber bahan pangan yang dapat meningkatkan serat pada bolu kukus. Ada baiknya juga mengenal beberapa jenis dari jamur tiram, Jakiyah, Husni dan Dwi menyatakan ada beberapa jenis jamur tiram diantaranya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), jamur tiram coklat (*Pleurotus cystidiosus*), jamur tiram abu (*Pleurotus sajor-caju*) dan jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*)²⁶.

a. Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih merupakan salah satu jenis produk hortikultura yang dikenal sebagai pangan fungsional. Keunggulan jamur tiram tidak mengandung kolesterol dan banyak serat sehingga dapat mencegah timbulnya penyakit darah tinggi, jantung, dan mengurangi berat badan²⁷.

Kandungan gizi yang cukup banyak di dalam jamur tiram putih adalah protein, yaitu 3,5-4%²⁸. Jamur tiram merupakan jenis bahan pangan yang mudah rusak (*high perishable food*), pada kondisi suhu ruang dan tidak dikemas hanya bertahan 24 jam²⁹. Penurunan mutu pada jamur tiram ditandai dengan perubahan warna menjadi kecoklatan, tekstur berair dan

mengeluarkan aroma tidak sedap³⁰. Kerusakan ini dapat disebabkan oleh kadar air dan protein tinggi, proses respirasi, serta aktivitas enzim²⁹.



Gambar 1 Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

b. Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus cystidiosus*)

Jenis jamur tiram selanjutnya adalah jamur tiram coklat (*Pleurotus cystidiosus*). Jamur tiram coklat ini biasanya dikenal sebagai jamur abalon. Warna dari tudung jamur jenis ini adalah abu-abu kecoklatan. Namun, dalam kondisi cuaca tertentu warna jamur ini bisa sedikit pudar. Rumpun dari jamur ini juga lebih sedikit bila dibandingkan dengan jenis jamur yang lainnya. Namun, jamur tiram coklat memiliki tudung yang tebal dan masa simpannya lebih lama³¹.



Gambar 2 Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus cystidiosus*)

c. Jamur Tiram Abu (*Pleurotus sajor-caju*)

Jamur tiram abu-abu biasanya disebut juga dengan *shimeji grey*. Jamur ini memiliki rumpun yang sangat banyak namun cabangnya hanya sedikit dan tipis. Selain itu, daya simpan dari jamur jenis ini juga sangat pendek. Warna dari tudung jamur ini adalah abu-abu sedikit kebiru-biruan. Namun, dalam kondisi cuaca tertentu, warna tudung dari jamur ini bisa sedikit pudar menjadi agak putih³¹. Gambar jamur tiram abu dapat dilihat pada gambar 4 :



Gambar 3 Jamur Tiram Abu (*Pleurotus sajor-caju*)

d. Jamur Tiram Merah Muda (*Pleurotus flabellatus*)

Selain jamur tiram putih dan coklat masih ada lagi jenis jamur tiram yang lainnya. Jenis jamur tiram tersebut adalah jamur tiram pink (*Pleurotus ostreatus*). Biasanya jamur tiram pink juga dikenal dengan shakura. Sebab, tudung jamur ini memiliki warna kemerahan seperti warna bunga sakura³¹. Jamur tiram pink memiliki tekstur yang sedikit alot dan kadar air yang sangat sedikit bila dibandingkan dengan jenis jamur yang lain. Masa simpan dari jamur ini tergolong relatif lebih pendek. Selain itu, dari segi budidaya jenis jamur ini memiliki masa pertumbuhan yang sangat cepat namun kurang berbobot. Jamur jenis ini sangat cocok untuk

dijadikan olahan sate jamur, bakwan jamur dan lain sebagainya karena teksturnya yang alot³¹.



Gambar 4 Jamur Tiram Merah Muda (*Pleurotus flabellatus*)

3. Manfaat Jamur Tiram

Ada beberapa manfaat jamur tiram yang dikutip dari (Rahmawati, Rizka tahun 2012 antara lain adalah:

- a. Jamur tiram dapat menjadi sumber protein alternatif karena kadar protein jamur tiram lebih tinggi dibandingkan dengan bahan makanan lain (jamur mengandung 19-35%, beras 7,3%, gandum 13,2% dan susu sapi 23,2%)
- b. Jamur tiram dapat dijadikan suplemen bagi para pelaku diet karena jamur tiram mengandung serat berupa *lignoselulosa* yang sangat baik bagi pencernaan.
- c. Jamur tiram dapat dijadikan sebagai makanan alternatif yang baik, khususnya bagi para penganut vegetarian dan penderita kolesterol tinggi. Kandungan gizi jamur setara dengan kandungan gizi pada daging, tetapi jamur tidak mengandung kolesterol jahat³².

Selain itu jamur tiram juga bermanfaat:

a. Meningkatkan produksi sel darah merah

Kadar zat besi, niasin, dan mineral lainnya dalam jamur dapat membantu proses pembentukan eritrosit atau sel darah merah.

b. Mengobati kanker

Jamur tiram mengandung senyawa polisakarida, seperti beta D-glucans yang berfungsi sebagai antitumor, antikanker, antivirus, dan dapat meningkatkan sistem imun.

c. Menurunkan Kolesterol

Jamur tiram mengandung serat tinggi, sehingga bermanfaat dalam menurunkan kepekatan lemak dalam darah, mengeluarkan kolesterol, mencegah penyerapan berlebih dari makanan yang dikonsumsi. Jamur tiram mampu menurunkan kadar kolesterol karena mengandung senyawa aktif lovastatin³³.

4. Luas Panen dan Produksi Jamur Tiram di Sumatera Barat

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2017. Luas Panen, Produksi, dan Hasil per Hektar Tanaman Sayuran Semusim Tahun 2016-2017 untuk Jamur dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Luas Panen, Produksi, dan Hasil Per Hektar Jamur di Indonesia

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Hasil (Ton/Ha)
2016	467	40.914	87,61
2017	475	37.020	77,94

Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia Tahun 2017¹³

Sedangkan berdasarkan Badan Pusat Statistik Sumatera Barat pada tahun 2017 untuk Luas Panen, Produksi Jamur di lima Kabupaten/Kota di Sumatera Barat berdasarkan produksi tertinggi dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4. Luas Panen dan Produksi Jamur Tertinggi di 5 Kabupaten/Kota Sumatera Barat Tahun 2017

Kabupaten/Kota	Luas Panen (m ²)	Produksi (Kg)
Agam	439	12.658
Tanah Datar	652	7.000
Payakumbuh	399	6.230
Sawahlunto	245	1.646
Solok	322	1.562

Sumber : BPS Sumatera Barat Tahun 2018³⁴

Kemudian untuk tahun 2018 Luas Panen, Produksi Jamur di lima Kabupaten/Kota di Sumatera Barat berdasarkan produksi tertinggi adalah pada tabel 5:

Tabel 5. Luas Panen dan Produksi Jamur Tertinggi di 5 Kabupaten/Kota Sumatera Barat Tahun 2018

Kabupaten/Kota	Luas Panen (m ²)	Produksi (Kg)
Agam	161	14.864
Payakumbuh	399	10.357
Tanah Datar	526	7.259
Sawahlunto	290	5.800
Sijunjung	125	1.077

Sumber : BPS Sumatera Barat Tahun 2018³⁴

5. Kandungan Gizi Jamur Tiram

Jamur tiram termasuk bahan makanan yang memiliki nilai gizi protein yang tinggi, mengandung berbagai macam mineral anorganik dan merupakan bahan makanan yang rendah lemak dan tidak berkolesterol serta tinggi serat. Berikut adalah nilai gizi jamur tiram dalam 100 gram.

Tabel 6. Kandungan Nutrisi Jamur Tiram Per 100 gram

Zat Gizi	Jamur Tiram Putih
Energi	30 Kal
Protein	1,9 gr
Lemak	0,1 gr
Karbohidrat	5,5 gr
Serat	3,6 gr
Zink	0,8 mg
Kalsium	9 mg
Besi	0,7 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia⁶

Berikut adalah kandungan serat pada Jamur Tiram dengan beberapa sayuran lainnya dalam 100 gram.

Tabel 7. Kandungan Serat Jamur Tiram dan Sayuran Lain Per 100 gram

Bahan Makanan	Kandungan Serat
Bayam	0,7
Buncis	1,9
Caisin	1,2
Jamur Merang	2,4
Jamur Sagu	3,6
Jamur Tiram	3,6
Ketimun	0,3
Sawi	2,5
Tomat	1,5
Wortel	1

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia⁶

6. Tepung Jamur Tiram

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) saat ini cukup populer dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang lezat dan juga penuh kandungan nutrisi, tinggi protein, dan rendah lemak. Jamur tiram juga sangat baik dikonsumsi terutama bagi mereka yang ingin menurunkan berat badan karena memiliki kandungan serat pangan yang tinggi sehingga baik untuk kesehatan pencernaan³⁵.

Daya simpan jamur tiram putih terbilang mudah sekali rusak setelah dipanen jamur tiram menjadi mudah berubah warna dan keriput. Seperti dikemukakan oleh Arianto, dkk menyatakan dalam penelitiannya bahwa jamur tiram memiliki umur simpan yang pendek atau cepat mengalami kerusakan. Produk hortikultura seperti buah dan sayur adalah produk yang masih melakukan aktivitas metabolisme setelah dipanen. Kerusakan produk dapat disebabkan kontaminasi mikroba, pengaruh suhu dan udara, serta kadar air³⁵. Salah satu bentuk alternatif setengah jadi dari jamur tiram yang dianjurkan adalah tepung jamur tiram, karena lebih tahan disimpan dan mudah diaplikasikan dalam berbagai bentuk produk olahan pangan. Pengolahan jamur tiram segar memiliki banyak manfaatnya, antara lain lebih mudah diaplikasikan dalam berbagai produk olahan, mudah disimpan dan memiliki kadar protein lebih tinggi yaitu sebesar 17,5%³⁶.

Widyastuti, dkk, tahun 2012 melalui penelitiannya dikatakan bahwa jamur tiram dapat diolah menjadi tepung yang bertujuan agar dapat memperpanjang daya simpan jamur tiram. Hasil pengeringan yang dilakukan peneliti dengan suhu 40°C selama 24 jam menunjukkan warna tepung yang relatif putih dan halus. Rata-rata bobot kering tepung jamur tiram sekitar 11% dari bobot basah dan cukup mudah untuk dimasukkan ke dalam kapsul³⁵. Proses pengeringan jamur tiram ini memerlukan kombinasi suhu dan lama pengeringan yang tepat agar menghasilkan output berupa tepung yang halus dan hasil yang baik. Tepung jamur tiram ini nantinya dapat diaplikasikan untuk olahan daging tiruan, nugget, sosis, dan flake. Pada olahan daging tiruan dengan substitusi tepung jamur tiram,

daging tiruan yang dihasilkan tidak mengandung lemak hewani dan tidak mengandung kolesterol sehingga baik untuk kesehatan³⁵.

E. Serat

1. Definisi Serat

Serat adalah jenis karbohidrat yang tidak terlarut, serat dalam saluran pencernaan manusia tidak dapat dicerna karena manusia tidak mempunyai enzim, tetapi didalam usus manusia terdapat beberapa bakteri yang dapat mencerna serat sehingga produk yang dilepas dapat diserap kedalam tubuh dan dapat digunakan sebagai sumber energi³⁷. Serat pangan, dikenal juga sebagai serat diet atau *dietary fiber*, merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resisten terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar³⁸. Hermaningsih mendefinisikan serat pangan adalah sisa dari dinding sel tumbuhan yang tidak terhidrolisis atau tercerna oleh enzim pencernaan manusia yaitu meliputi hemiselulosa, lignin, oligosakarida, pektin, gum dan lapisan lilin³⁸.

2. Jenis Serat

Serat pangan berdasarkan kelarutannya terbagi menjadi dua yaitu serat pangan terlarut dan serat pangan tidak terlarut.

a. Serat Pangan Terlarut (*soluble fiber*)

Serat yang larut dalam air adalah pektin, gum, mulkilase, glukana, dan alga yang banyak terdapat pada havermont, kacang-kacangan, sayur dan buah-buahan.

b. Serat Pangan Tidak Terlarut (*insoluble fiber*)

Serat tidak larut air adalah serat yang tidak dapat larut baik di dalam air maupun di dalam saluran pencernaan. Serat tidak larut air memiliki kemampuan menyerap air serta meningkatkan tekstur dan volume feses sehingga membantu gerakan peristaltik usus, dengan demikian membantu defekasi sehingga mencegah konstipasi, hemoroid dan divertikulosis. Serat yang tidak larut air adalah selulosa, hemiselulosa dan lignin yang banyak terdapat pada dedak beras, gandum, sayuran dan buah-buahan³⁹.

Kemudian menurut Kusnandar menyatakan berdasarkan fungsinya di dalam tanaman terbagi menjadi 3 fraksi utama, yaitu:

- a) Polisakarida struktural yang terdapat pada dinding sel, yaitu selulosa, hemiselulosa dan substansi pektat.
- b) Non-polisakarida struktural yang sebagian besar terdiri dari lignin
- c) Polisakarida non struktural, yaitu gum dan agar-agar³⁸.

3. Manfaat Serat

Ada banyak manfaat serat untuk kesehatan, mulai dari mencegah konstipasi hingga mencegah diabetes. Nutrisi ini dapat Anda temukan dalam berbagai macam makanan nabati, seperti sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian, oatmeal, dan sereal. Berikut adalah sederet manfaat serat untuk kesehatan:

a) Mencegah Konstipasi

Mencegah dan mengatasi konstipasi atau sembelit adalah manfaat serat yang sudah umum diketahui. Serat dapat memperlancar proses pencernaan dengan cara menyerap air ke dalam usus besar. Dengan begitu,

tinja yang dihasilkan akan lebih lembut dan besar, sehingga buang air besar akan lebih lancar dan teratur.

b) Memaksimalkan penyerapan nutrisi dari makanan

Serat dapat memaksimalkan penyerapan nutrisi lainnya dari makanan, terutama nutrisi yang jumlahnya sedikit. Salah satunya adalah kalsium, yaitu mineral yang sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi.

c) Menjaga daya tahan tubuh

Serat dapat memelihara mikroba baik di dalam usus. Selain dapat membantu proses pencernaan makanan, mikroba ini juga akan memecah serat menjadi asam yang dapat merangsang aktivitas sel-sel imun. Dengan begitu, daya tahan tubuh akan lebih kuat untuk melawan berbagai penyakit.

d) Menjaga berat badan ideal

Manfaat serat untuk kesehatan yang juga sudah banyak dikenal adalah menjaga berat badan ideal, sehingga dapat mencegah obesitas dan diabetes. Kedua kondisi tersebut bisa muncul akibat kelebihan asupan kalori dari makanan atau minuman. Alasannya adalah karena serat mampu mengembangkan dan menggumpalkan makanan di dalam lambung, sehingga Anda akan merasa cepat kenyang dan rasa kenyang tersebut akan bertahan lebih lama. Hal ini bisa mencegah Anda untuk makan secara berlebihan.

e) Menjaga kadar gula darah normal

Serat bisa memperlambat proses pencernaan makanan sehingga kadar gula darah tidak melonjak dengan cepat, terutama setelah mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat. Manfaat serat ini sangat baik bagi penderita diabetes tipe 1 maupun diabetes tipe 2⁴⁰.

4. Angka Kecukupan Serat

Kebutuhan serat didalam tubuh berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Kebutuhan Serat Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur	AKG Serat (gr/Hari)	
	Pria	Wanita
6-11 bulan	11	11
1-3 tahun	19	19
4-6 tahun	20	20
7-9 tahun	23	23
10-12 tahun	28	27
13-15 tahun	34	29
16-18 tahun	37	29
19-29 tahun	37	32
30-49 tahun	36	30
50-64 tahun	30	25
65-80 tahun	25	22
80+ tahun	22	20
Ibu Hamil		
Trimester 1		+3
Trimester 2		+4
Trimester 3		+4
Ibu Menyusui		
6 bulan pertama		+5
6 bulan kedua		+6

Sumber : Angka Kecukupan Gizi Tahun 2019⁴¹

American Diet Association (ADA) merekomendasikan konsumsi serat makanan bagi orang dewasa sebanyak 25-35 gram/hr¹⁰. Rata-rata konsumsi serat di Indonesia secara umum masih rendah sekitar 10,5 gram/hari¹¹.

PERKI (Perhimpunan Kardiologi Indonesia) menyarankan konsumsi serat adalah 25-30 gram/hari untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah¹².

F. Uji Organoleptik

1. Definisi Uji Organoleptik

Penilaian dengan indra juga disebut Penilaian Organoleptik atau Penilaian Sensorik merupakan suatu cara penilaian yang paling kuno. Penilaian dengan indra menjadi bidang ilmu setelah prosedur penilaian dibakukan, dirasionalkan, dihubungkan dengan penilaian secara objektif, analisa data menjadi lebih sistematis, demikian pula metode statistik digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan²⁰.

Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan. Kadang-kadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif²⁰.

Penilaian indera dengan cara uji organoleptik meliputi:

- a) Menilai tekstur suatu bahan adalah satu unsur kualitas bahan pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut atau gigi.
- b) Faktor kenampakan yang meliputi warna dan kecerahan dapat dinilai melalui indera penglihatan.
- c) Flavor adalah suatu rangsangan yang dapat dirasakan oleh indera pembau dan perasa secara sama-sama. Penilaian flavor langsung berhubungan dengan indera manusia, sehingga merupakan salah satu unsur kualitas yang hanya bisa diukur secara subjektif.

- d) Suara merupakan hasil pengamatan dengan indera pendengaran yang akan membedakan antara kerenyahan (dengan cara mematahkan sampel), melempem, dan sebagainya²⁰.

Kelebihan: mampu mendeskripsikan sifat-sifat tertentu yang tidak dapat digantikan dengan cara pengukuran menggunakan mesin, instrumen ataupun peralatan lain dan banyak disenangi karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Kekurangan: bisa terjadi bias, kesalahan panelis, kesalahan pengetesan, subjektivitas, kelemahan pengendalian peubah, dan ketidaklengkapan informasi²⁰.

2. Tujuan Uji Organoleptik

Tujuan diadakannya uji organoleptik terkait langsung dengan selera. Setiap orang di setiap daerah memiliki kecenderungan selera tertentu sehingga produk yang akan dipasarkan harus disesuaikan dengan selera masyarakat setempat. Selain itu disesuaikan pula dengan target konsumen, apakah anak-anak atau orang dewasa. Tujuan uji organoleptik adalah untuk:

- a) Pengembangan produk dan perluasan pasar.
- b) Pengawasan mutu terhadap bahan mentah, produk, dan komoditas.
- c) Perbaikan produk.
- d) Membandingkan produk sendiri dengan produk pesaing.
- e) Evaluasi penggunaan bahan, formulasi, dan peralatan baru²⁰.

3. Jenis-Jenis Panelis

Dalam penilaian mutu suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau kelompok yang disebut

panel yang bertugas menilai sifat atau mutu makanan berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Dalam penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada enam macam panel yang biasa digunakan, yaitu: Panel perorangan, Panel terbatas, Panel terlatih, Panel agak terlatih, Panel tak terlatih, dan Panel konsumen. Perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada “keahlian” melakukan penilaian organoleptik²⁰.

a. Panel perorangan (*individual expert*)

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b. Panel terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

c. Panel terlatih (*trained panel*)

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampaui spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

d. Panel agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. Panel tak terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam untuk itu panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel konsumen (*consumer panel*)

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

Dalam penilaian organoleptik seorang panelis membutuhkan indra yang berguna dalam menilai sifat indrawi suatu produk yaitu:

- 1) Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, viskositas, ukuran dan bentuk, volume kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan.
- 2) Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, dan konsistensi merupakan tebal, tipis dan halus.
- 3) Indra pembau, pembauan juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan.
- 4) Indra pengecap, dalam hal kepekaan rasa, maka rasa manis dapat dengan mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah dan rasa pahit pada bagian belakang lidah²⁰.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen sederhana yang dilakukan secara bertahap mulai dari penelitian pendahuluan ke penelitian lanjutan, diantaranya adalah persiapan bahan, percobaan pengolahan, uji organoleptik (rasa, warna, aroma dan tekstur), uji kadar serat dari bolu kukus tepung jamur. Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol, 3 perlakuan, dengan 2 kali pengulangan dalam pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung jamur tiram yang berbeda pada setiap perlakuannya, dengan rancangan yang dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Formula Kue Penelitian Lanjutan Bolu Kukus yang disuplementasi Tepung Jamur Tiram.

Bahan	A	B	C	D
Tepung Terigu	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Tepung Jamur Tiram	0 gr	17,5 gr	20 gr	22,5 gr

Dasar pemberian tepung jamur tiram didasarkan pada kebutuhan zat gizi sasaran dewasa yaitu 10% dari kecukupan *snack* berdasarkan kecukupan sehari 25-30 gram serat berdasarkan PERKI (Perhimpunan Kardiologi Indonesia)¹². Pemberian tepung jamur tiram dimulai dari 17,5 gram karena pada uji organoleptik di penelitian pendahuluan didapatkan hasil terbaik adalah pada suplementasi 20 gram tepung jamur tiram, sehingga perlu didapatkan titik jenuh dari pada warna, aroma, rasa dan tekstur dari bolu yang disuplementasi dengan tepung jamur tiram, selain itu penambahan 17,5 sudah mampu memenuhi

kecukupan 10% serat pada satu kali konsumsi *snack* sasaran dengan rata-rata 2,5 – 3 gram.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilaksanakan dari pembuatan proposal dari bulan Agustus 2021 hingga seminar proposal pada bulan Desember 2021 di Kampus Poltekkes Kemekes Padang. Untuk uji organoleptik penelitian pendahuluan dilaksanakan pada 19 dan 24 November 2021 dengan dilakukan pengantaran ke tempat tinggal mahasiswa gizi yang telah mendapatkan pembelajaran Ilmu Teknologi Pangan sebanyak 15 orang, hal ini dikarenakan masih dalam kondisi Covid-19 sehingga tidak memungkinkan untuk mengumpulkan panelis dalam satu kali waktu bersamaan untuk pelaksanaan Uji Organoleptik.

2. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan dilaksanakan dari pelaksanaan lanjutan penulisan proposal pada bulan Januari hingga dipersentasikan keseluruhan Tugas Akhir bulan Juni 2022. Untuk pelaksanaan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang, pada tanggal 10 Januari 2022, dengan panelis sebanyak 25 orang yang dipilih secara acak dari mahasiswa gizi yang telah mendapatkan pembelajaran Ilmu Teknologi Pangan. Untuk pengujian kadar serat dilakukan di Balai Riset dan Standardisasi Industri (Baristand), Padang, Sumatera Barat.

C. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

a) Bahan Baku Kue Bolu Kukus Jamur Tiram

Bahan utama untuk penelitian lanjutan pembuatan kue bolu kukus tepung jamur tiram untuk 2 kali pengulangan pada beberapa bahan dibeli di toko bahan kue UPU Mangunsukoro di Padang. Pemilihan bahan makanan dan semua perlakuan berdasarkan spesifikasi, seperti; tepung terigu sebanyak 1.200 gram bermerk segitiga biru, gula pasir 1.000 gr dengan merk Gulaku, 880 ml air mineral yang sudah aman dikonsumsi, susu kental manis Frisian Flag 320 gram, Sp dengan merk Koepoe-Koepoe 4 sendok teh (12 gram), Pasta Vanila merk Koepoe-Koepoe 2 sendok teh (6 gram), pasta coklat merk Red Bell 8 sendok teh (32 gram), 8 butir telur yang berukuran sedang (400 gram) dengan kondisi telur yang baru dan tidak busuk serta cangkang yang halus, tidak ada noda hitam dan pengapuran pada telur.

Terakhir sebagai bahan utama suplementasi adalah jamur tiram segar yang diperoleh dari salah satu rumah penghasil Jamur di Kampung Jamur, Cikarau, Dadok Tunggul Hitam, Kota Padang sebanyak 1.600 gr. Jenis Jamur tiram yang digunakan adalah jamur tiram putih dengan kulit jamur berwarna putih bersih, bertekstur pada serat segar. Jamur tiram tersebut nantinya akan dijadikan tepung, yang dibuat dari 1.000 gram jamur tiram putih segar dan diperoleh 75 gram tepung jamur tiram putih. Dalam penelitian lanjutan, tepung jamur tiram putih yang dibutuhkan per masing-masing perlakuan dalam 150 gram tepung terigu adalah 17,5 gram,

20 gram dan 22,5 gram, untuk 3 perlakuan yang mana akan dilakukan 2 kali pengadonan. Jadi dibutuhkan tepung jamur tiram putih sebanyak 120 gr.

b) Bahan Uji Organoleptik

Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik yaitu sampel A, B, C, dan D kue bolu kukus jamur tiram, formulir uji organoleptik dan air mineral pada penelitian pendahuluannya, dan pada penelitian lanjutan tetap dengan sampel A, B, C dan D kue bolu kukus jamur tiram, formulir uji organoleptik dan air mineral.

2. Alat Penelitian

a. Alat Pembuatan Tepung Jamur Tiram

Alat yang digunakan yaitu; timbangan digital, nampan, blender, sendok, piring dan ayakan tepung 80 mesh.

b. Alat Untuk Membuat Bolu Kukus

Alat yang digunakan adalah mixer, wadah pengocokan, sendok adonan, serbet, sendok takar, kertas bolu kukus, wadah cetakan bolu kukus, risipan, timbangan digital, dan mangkok.

c. Alat Untuk Uji Organoleptik

Alat yang digunakan adalah piring *snack*, plastik pembungkus sampel, label sampel, formulir uji organoleptik, serta alat tulis.

D. Cara Pembuatan Produk

1. Pembuatan Tepung Jamur Tiram

Tahap pembuatan tepung jamur tiram dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Jamur tiram dicuci hingga bersih, tiriskan dan timbang

- 2) Jamur tiram disuir dan diiris tipis kemudian dikeringkan dengan sinar matahari
- 3) Jamur tiram dikeringkan dengan bantuan cahaya matahari selama 3 hari, setelah kering jamur tiram dihaluskan dengan menggunakan blender, kemudian diayak.
- 4) Timbang tepung yang telah dihasilkan.
- 5) Tepung jamur tiram siap untuk digunakan⁴²

2. Pembuatan Bolu Kukus

Resep standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Siapkan seluruh bahan dan alat serta timbang bahan yang diperlukan.
- b) Siapkan risopan dan sudah bisa langsung dipanaskan.
- c) Larutkan SKM dengan air putih.
- d) Campurkan telur, gula pasir, tepung terigu, susu yang telah dilarutkan dengan air dan pasta vanila. Kocok dengan mixer kecepatan tinggi selama 5 menit. Masukkan SP, kocok lagi hingga adonan putih dan kental.
- e) Ambil 1/3 adonan, tambahkan pasta coklat, aduk rata.
- f) Masukkan adonan ke dalam cetakan Bolu Kukus yang telah dialasi cup kertas. Isi adonan putih $\frac{3}{4}$ tinggi cetakan, tambahkan 1 sdm adonan coklat di atasnya.
- g) Kukus selama ± 15 menit dengan api besar hingga matang.
- h) Bolu kukus siap disajikan²³.

3. Pembuatan Bolu Kukus yang Disuplementasikan dengan Tepung Jamur Tiram

Prosedur pembuatan bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram dengan metode langsung yang dimodifikasi dari resep standar sebagai berikut:

- a) Siapkan seluruh bahan dan alat serta timbang bahan yang diperlukan.
- b) Siapkan risopan dan sudah bisa langsung dipanaskan.
- c) Larutkan SKM dengan air putih.
- d) Campurkan telur, gula pasir, tepung terigu, susu yang telah dilarutkan dengan air, pasta vanila serta tepung jamur tiram. Kocok dengan mixer kecepatan tinggi selama 5 menit. Masukkan SP, kocok lagi hingga adonan putih dan kental.
- e) Ambil $\frac{1}{3}$ adonan, tambahkan pasta coklat, aduk rata.
- f) Masukkan adonan ke dalam cetakan Bolu Kukus yang telah dialasi cup kertas. Isi adonan putih $\frac{3}{4}$ tinggi cetakan, tambahkan 1 sdm adonan coklat diatasnya.
- g) Kukus selama ± 15 menit dengan api besar hingga matang.
- h) Bolu kukus siap disajikan.

E. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui dua tahap, tahap pertama adalah tahap penulisan proposal dan penelitian pendahuluan yang dilakukan untuk mendapatkan metode dan takaran suplementasi tepung jamur tiram pada pembuatan bolu kukus yang akan dilaksanakan. Tahap kedua adalah pelaksanaan

penelitian yang dilakukan untuk membuat produk bolu kukus, pelaksanaan uji organoleptik serta uji kadar serat pada produk.

1) Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan metode dan suplementasi tepung jamur tiram yang tepat dalam pembuatan bolu kukus. Dalam penelitian pendahuluan ini, jamur tiram yang diperoleh dari salah satu rumah penghasil Jamur di Kampung Jamur, Cikarau, Dadok Tunggul Hitam, Kota Padang. Jenis jamur tiram putih dengan kulit jamur berwarna putih bersih, bertekstur padat serta segar. Jamur tiram tersebut dijadikan tepung yang dibuat dari 1000 gram jamur tiram putih segar dan diperoleh 75 gram tepung jamur tiram putih. Penelitian ini dilakukan dengan perlakuan 1 kontrol dan 3 perlakuan (A, B, C, dan D) Dapat dilihat pada tabel 10 berikut ini :

Tabel 10. Pemakaian Bahan untuk Tiap Perlakuan Penelitian Pendahuluan

Bahan	Produk			
	A (Kontrol)	B	C	D
Tepung Terigu	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Tepung Jamur Tiram	0	10 gr	15 gr	20 gr
Telur Ayam	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Susu Kental Manis	40 gr	40 gr	40 gr	40 gr
Gula Pasir	125 gr	125 gr	125 gr	125 gr
Air Putih	110 ml	110 ml	110 ml	110 ml
Pasta Vanila	5 gram	5 gram	5 gram	5 gram
Sp	2 gram	2 gram	2 gram	2 gram
Perisa Coklat	5 gram	5 gram	5 gram	5 gram

Berdasarkan formula yang telah disusun, satu resep formula bolu kukus

berat satu adonannya adalah 470 gram (kontrol), 480 gram (perlakuan B), 485 gram (perlakuan C) dan 490 gram (perlakuan D) , sehingga bolu kukus yang didapatkan sebanyak 18 cup (kontrol), 19 cup (perlakuan B), 19 cup (perlakuan C), dan 19 cup (perlakuan D), dengan berat 25 gram adonan per

cup kue bolu kukus. Berdasarkan perhitungan TKPI 2017 hasil analisis zat gizi bolu kukus setelah dimasak dalam 100 gr pada penelitian pendahuluan dapat dilihat pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11. Nilai Gizi Bolu Kukus dalam 100 gr Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)	Serat (gr)
A (0 gr)	265,2	4,60	2,42	57,03	0,1
B (10 gr)	274,08	5,15	2,44	73,2	1,14
C (15 gr)	278,52	5,43	2,42	81,36	1,69
D (20 gr)	282,95	5,71	2,48	89,47	2,22

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia

Uji organoleptik pada penelitian pendahuluan kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram yang telah dilakukan kepada panelis agak terlatih sebanyak 15 orang. Dari penelitian pendahuluan didapatkan kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram yang paling disukai panelis adalah perlakuan kue bolu kukus D dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gr. Didapatkan hasil :

- a. Kue Bolu Kukus tanpa suplementasi tepung jamur tiram diperoleh warna putih, aroma manis khas kue bolu, rasa manis, serta tekstur yang lembut dan padat.
- b. Kue Bolu Kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 10 gram diperoleh warna putih dan sedikit ada bintitan coklat, aroma manis khas kue bolu kukus, rasa gurih dan tekstur yang lembut.
- c. Kue Bolu Kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 15 gram diperoleh warna putih dengan bintitan coklat dari jamur tiram yang lebih banyak, aroma manis kue bolu yang

telah bercampur dengan aroma gurih dari tepung jamur tiram, tekstur lembut.

- d. Kue Bolu Kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram diperoleh warna putih dan bintitan coklat dari jamur tiram yang semakin jelas, aroma manis khas bolu kukus dan aroma tepung jamur tiram yang semakin pekat, rasanya manis dan lebih gurih, tekstur lembut dan sedikit memadat.

Hasil uji organoleptik nilai rata-rata kesukaan panelis dapat dilihat pada tabel sebagai yang terlihat pada tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Hasil Penelitian Pendahuluan Uji Organoleptik Kue Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Rata-rata
A (0 gr)	3,93	3,33	3,53	3,46	3,56
B (10 gr)	2,73	2,66	2,93	2,73	2,76
C (15 gr)	2,66	2,60	2,86	2,60	2,68
D (20 gr)	3,00	2,80	3,26	3,06	3,03

Berdasarkan penelitian pendahuluan didapatkan kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram yang paling disukai panelis adalah perlakuan D yaitu kue bolu kukus tepung jamur dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gr. Jika dilihat dari hasil perhitungan nilai gizi konsumsi serat untuk *snack* maka dibutuhkan 5-6 cup bolu kukus untuk mencukupi 10% serat pada *snack* untuk sasaran.

2) Penelitian Lanjutan

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan dari hasil terbaik dibuat formula penelitian lanjutan dengan dilakukan penambahan tepung jamur tiram sebanyak 17,5 gr, 20 gr, 22,5 gr. Pemberian 17,5 gr, 20 gr, 22,5 gr tepung jamur tiram dilandaskan kepada hasil organoleptik pada penelitian

pendahuluan dan berdasarkan nilai gizi serat dari PERKI (Perhimpunan Kardiologi Indonesia)¹².

Tabel 13. Rancangan Pembuatan Formula Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram

Bahan	Produk			
	A (Kontrol)	B	C	D
Tepung Terigu	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Tepung Jamur Tiram	0 gr	17,5 gr	20 gr	22,5 gr
Telur Ayam	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Susu Kental Manis	40 gr	40 gr	40 gr	40 gr
Gula Pasir	125 gr	125 gr	125 gr	125 gr
Air Mineral	110 ml	110 ml	110 ml	110 ml
Pasta Vanila	5 gram	5 gram	5 gram	5 gram
Sp	2 gram	2 gram	2 gram	2 gram
Perisa Coklat	5 gram	5 gram	5 gram	5 gram

F. Pengamatan

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu pengamatan secara subjektif dan pengamatan secara objektif. Pengamatan subjektif dengan uji organoleptik dan uji daya terima, sedangkan pengamatan objektif dilakukan dengan uji kadar serat.

1. Pengamatan Subjektif

Pengamatan dilakukannya dengan uji organoleptik terhadap warna aroma rasa dan tekstur kue bolu kukus. Panelis yang didapatkan di dalam uji hedonik panelis terlatih, yaitu dari mahasiswa jurusan gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang yang telah mendapatkan pembelajaran Ilmu Teknologi Pangan yang berjumlah 15 orang pada penelitian pendahuluan, dan 25 orang pada penelitian lanjutan. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap rasa, warna, tekstur dan aroma dalam bentuk angka (skor) berdasarkan kriteria skala hedonik yang disajikan dalam formulir uji organoleptik.

Persyaratan panelis adalah tidak dalam keadaan kenyang dan lapar, tidak merokok, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan mabuk, tidak sedang dalam keadaan terlalu sedih, gembira dan terburu-buru serta tidak dalam keadaan stress. Sebelum dilakukan pengujian pada panelis terlebih dahulu akan diberikan tata tertib serta arahan prosedur pelaksanaan pengujian, dan penjelasan dari formulir organoleptik.

Panelis dimintai untuk dapat memberikan tanggapan dirinya tentang kesukaan terhadap kue bolu kukus tepung jamur tiram dalam formulir yang telah disediakan.

- a) Disediakan 4 buah sampel yang telah disajikan diatas piring, setiap sampel diberikan kode.
- b) Panelis diminta untuk mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik dan disesuaikan dengan tanggapannya.
- c) Setiap panelis akan mencicipi satu persatu sampel, panelis diminta untuk meminum air setiap akan mencicipi sampel lainnya.
- d) Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap rasa, aroma, tekstur, dan warna dalam bentuk angka sesuai dengan angka penilaian untuk tingkat kesukaan.
- e) Uji organoleptik untuk mendapatkan produk bolu kukus dengan perlakuan terbaik dan disukai, dilakukan dengan metode uji hedonik dengan menggunakan skala seperti pada tabel 14.

Tabel 14. Skala Hedonik dan Skala Numerik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	4
Suka	3
Kurang Suka	2
Tidak Suka	1

f) Sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu panelis diberitahu tentang tata tertib dan prosedur dalam pengujian sampel.

2. Pengamatan Objektif

Uji kadar serat daripada produk dilaksanakan di Laboratorium Baristand (Balai Riset dan Standardisasi Industri) Padang.

G. Cara Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengujian uji organoleptik dianalisis berdasarkan tingkat kesukaan menggunakan skor mean (rata-rata) untuk rasa, warna, aroma dan tekstur. Kemudian hasil produk uji organoleptik juga dianalisis menggunakan tabel distribusi frekuensi untuk dapat melihat tingkat kesukaan panelis terhadap mutu organoleptik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pembuatan tepung jamur tiram dalam membuat kue bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram menggunakan jamur tiram segar sebanyak 1.000 gram, kemudian diolah menjadi tepung yang menghasilkan tepung jamur tiram sebanyak 75 gram. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairani terkait pembuatan tepung jamur tiram, bahwa dari 1.000 gram jamur tiram diperoleh tepung jamur tiram sebanyak 75 gram. Kue bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan, diperoleh kebutuhan tepung jamur tiram yang digunakan dalam sekali pengadonan adalah sebanyak 120 gram.

Pada pembuatan bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram dalam sekali pengadonan didapatkan adonan sebanyak 470 gram (kontrol), 487,5 gram (perlakuan B), 490 gram (perlakuan C) dan 492,5 gram (perlakuan D), menghasilkan kukus sebanyak 18 cup (kontrol), 19 cup (perlakuan B), 19 cup (perlakuan C), dan 19 cup (perlakuan D), dengan berat 25 gram adonan per cup kue bolu kukus. Penelitian yang dilakukan terhadap produk kue bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik dan kandungan serat dari hasil terbaik uji organoleptik.

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan yaitu uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa dan tesktur dari kue bolu kukus yang disuplementasikan tepung

jamur tiram putih setelah dilakukan pengujian maka didapatkan hasil sebagai berikut.

a. Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa kue bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih untuk 3 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada tabel 15.

Tabel 15. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Rasa Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata- Rata	Keterangan
A (0 gr)	3,56	Suka
B (17,5 gr)	3,08	Suka
C (20 gr)	3,12	Suka
D (22,5 gr)	2,96	Suka

Berdasarkan tabel dapat diketahui untuk rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue bolu kukus didapatkan adalah bolu kukus tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram, sedangkan untuk bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih berkisar 3,08 sampai 3,12, dengan perlakuan tertinggi adalah pada perlakuan C, dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka terhadap rasa kue bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih.

b. Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma kue bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih untuk 3 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan adalah pada tabel 16.

Tabel 16. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Aroma Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata- Rata	Keterangan
A (0 gr)	3,24	Suka
B (17,5 gr)	3,04	Suka
C (20 gr)	3,14	Suka
D (22,5 gr)	3,06	Suka

Berdasarkan tabel dapat diketahui untuk rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue bolu kukus didapatkan adalah bolu kukus tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram, sedangkan untuk bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih berkisar 3,04 sampai 3,14 dengan perlakuan tertinggi adalah pada perlakuan C, dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka.

c. Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna kue bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih untuk 3 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan adalah pada tabel 17.

Tabel 17. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Warna Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata- Rata	Keterangan
A (0 gr)	3,36	Suka
B (17,5 gr)	3,10	Suka
C (20 gr)	3,20	Suka
D (22,5 gr)	3,10	Suka

Berdasarkan tabel dapat diketahui untuk rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue bolu kukus didapatkan adalah bolu kukus tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram, sedangkan untuk bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih berkisar 3,10 sampai 3,20, dengan perlakuan tertinggi adalah pada perlakuan C, dimana

nilai tersebut berada pada tingkat suka terhadap warna kue bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih.

d. Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur kue bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih untuk 3 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan adalah pada tabel 18.

Tabel 18. Nilai Rata-Rata Penerimaan Terhadap Tekstur Pada Kue Bolu Kukus Suplementasi Tepung Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata- Rata	Keterangan
A (0 gr)	3,50	Suka
B (17,5 gr)	3,18	Suka
C (20 gr)	3,24	Suka
D (22,5 gr)	3,12	Suka

Berdasarkan tabel dapat diketahui untuk rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue bolu kukus didapatkan adalah bolu kukus tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram, sedangkan untuk bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih berkisar 3,12 sampai 3,24, dengan perlakuan tertinggi adalah pada perlakuan C, dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka terhadap tekstur kue bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih.

2. Perlakuan Terbaik

Nilai rata-rata rasa, aroma, warna dan tekstur dari kue bolu kukus tepung jamur tiram pada beberapa perlakuan didapatkan hasilnya pada tabel 19.

Tabel 19. Rata-Rata Tingkat Kesukaan Hasil Uji Organoleptik

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Jumlah	Rata-Rata
A (0 gr)	3,56	3,24	3,36	3,5	13,66	3,41
B (17,5gr)	3,08	3,04	3,10	3,18	12,40	3,10
C (20gr)	3,12	3,14	3,20	3,24	12,70	3,17
D (22,5gr)	2,96	3,06	3,10	3,12	12,24	3,06

Pada penelitian kue bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih didapatkan rata-rata tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur kue bolu kukus adalah pada bolu kukus tanpa suplementasi tepung jamur tiram dengan rata-rata 3,41, sedangkan untuk bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram putih dengan rata-rata tingkat kesukaan tertinggi adalah pada perlakuan C dengan suplementasi sebanyak 20 gram dengan rata-rata 3,17.

3. Kandungan Serat

Berdasarkan hasil perhitungan manual berlandaskan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) didapatkan kadar serat bolu kukus adalah pada tabel 20.

Tabel 20. Kadar Serat Bolu Kukus Per 100 Gram Perhitungan TKPI

Perlakuan	Energi (kkal)	Serat (gr)
A (0 gr)	265,2	0,1
B (17,5 gr)	280,73	1,95
C (20 gr)	282,95	2,22
D (22,5 gr)	285,17	2,48

Berdasarkan hasil analisis kadar serat pada kue bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram putih, yang memiliki kadar serat tertinggi adalah pada bolu kukus perlakuan D dengan suplementasi sebanyak 22,5 gram tepung jamur tiram berdasarkan perhitungan manual dengan TKPI sebesar 2,48 gr dalam 100 gr bolu kukus, sedangkan dari hasil uji organoleptik untuk bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram terbaik adalah pada perlakuan C dengan

penambahan tepung jamur tiram sebanyak 20 gram, berdasarkan perhitungan manual dengan TKPI sebesar 2,22 gr dalam 100 gr bolu kukus dan untuk kontrol 0,1 gram dalam 100 gram bolu kukus. Artinya terjadinya peningkatan kandungan serat sebesar 95,49%.

B. Pembahasan

Penilaian mutu makanan dilakukan pada produk akhir untuk dikonsumsi. Penilaian tersebut menjadi kumpulan ciri khas pada makanan yang menunjukkan bagaimana keadaan makanan tersebut. Mutu makanan yang disajikan dapat dinilai melalui penampilan, rasa dan sanitasi makanan serta peralatan atau pengemasan terhadap produk makananan. Makanan yang bermutu dapat memberikan kepuasan dan rasa aman pada konsumen apabila makanan tersebut dikonsumsi.

1. Uji Organoleptik

a. Rasa

Cita rasa sendiri didefinisikan sebagai rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan makanan, terutama dirasakan oleh indra pengecap dan pembau, juga rangsangan lainnya seperti perabaan dan penerimaan derajat panas di mulut⁴³. Dari hasil uji orgnoleptik rata-rata tertinggi dari uji organoleptik terhadap rasa bolu kukus dari keseluruhan perlakuan adalah pada perlakuan A (Kontrol) atau tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram putih. Untuk rata-rata tertinggi terhadap rasa kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram adalah pada perlakuan C dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram, sedangkan untuk rata-rata terendah adalah pada perlakuan D dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 22,5 gram. Walaupun dari hasil penerimaan panelis

terhadap rasa bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram lebih rendah daripada kontrol, tetapi rasa daripada bolu kukus yang disuplementasikan tepung jamur tiram tetap disukai oleh panelis.

Rasa bolu kukus tanpa suplementasi tepung jamur tiram didapatkan rasa yang manis yang tidak kentara namun khas bolu kukus. Untuk rasa terhadap bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 17,5 gram didapatkan rasa manis khas bolu kukus dan sedikitnya rasa gurih dari tepung jamur tiram, untuk suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram didapatkan rasa manis khas bolu kukus dan gurih dari tepung jamur tiram, didapatkan rasa kesatuan yang pas dibandingkan dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 17,5 gram. Rendahnya perlakuan D dapat terjadi dikarenakan semakin banyaknya tepung jamur tiram yang ditambahkan ke dalam kue bolu kukus sehingga dapat menyebabkan *aftertaste* yang lebih langu dari tepung jamur tiram serta tekstur bolu kukus yang memadat yang dapat mempengaruhi cita rasa dari bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli terkait bakso ayam yang diberi jamur tiram sebagai alternatif makanan jajanan tinggi serat pada anak sekolah, bahwa bakso ayam yang disuplementasikan jamur tiram dengan penambahan 15 gram tepung jamur tiram dari formulasi 200 gram daging ayam dan 40 gram tepung tapioka dapat diterima oleh anak sekolah³². Jamur tiram sendiri mengandung senyawa volatil yang memberikan flavor sehingga rasa yang dihasilkan khas⁴⁴, dimana semakin tingginya penambahan tepung jamur tiram pada

bolu kukus dapat meningkatkan ketajaman langu dan dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis.

b. Aroma

Aroma makanan menjadi salah satu indikator yang menentukan kelezatan makanan dan kualitas bahan pangan. Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh makanan yang memberikan daya tarik yang sangat kuat serta mampu merangsang indera penciuman, sehingga mampu untuk meningkatkan selera makanan⁴⁵. Dari hasil uji organoleptik rata-rata tertinggi terhadap aroma bolu kukus dari keseluruhan perlakuan adalah pada perlakuan A (Kontrol) atau tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram putih. Untuk rata-rata tertinggi terhadap aroma kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram adalah pada perlakuan C dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram, aroma yang dihasilkan adalah aroma gurih yang cukup pekat dari tepung jamur tiram tapi dominan disukai daripada dua perlakuan lainnya, sedangkan untuk rata-rata terendah adalah pada perlakuan B dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 17,5 gram.

Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya aroma gurih daripada bolu kukus, aroma manis yang lebih pekat dan ketara pada bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram 17,5 gram. Sedangkan untuk perlakuan D dengan suplementasi 22,5 gram didapatkan aroma tepung jamur tiram yang terlalu dominan sehingga kurang disukai oleh panelis, dimana penambahan tepung jamur tiram yang terlalu banyak dapat menyebabkan adanya aroma langu.

Walaupun dari hasil penerimaan panelis terhadap aroma bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram lebih rendah daripada kontrol, tetapi aroma jamur tiram yang keluar dari bolu kukus tetap disukai oleh panelis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Marbun OZ yang terkait penambahan tepung jamur tiram putih dan ubi jalar oranye pada cookies, didapatkan bahwa panelis sangat menyukai atau tertarik dengan aroma cookies A1 dengan penambahan tepung jamur tiram dengan jumlah 78 (86,6%) daripada aroma cookies A2 dengan penambahan tepung sebanyak 69 (76,6%), yang mana penambahan yang tinggi dapat meningkatkan aroma pada produk⁴⁶.

Hal ini juga sejalan dengan jurnal yang berjudul judul *Journal of Nutritional Health & Food Engineering* tahun 2018, bahwa evaluasi sensorik terhadap ‘ogi-jamur pap yang paling disukai adalah B, C, dan D menjadi yang paling tidak disukai hal ini karena aroma dari sampel diperkuat sedikit berbeda dari aroma “ogi-mushroom” yang dikenal oleh para konsumen. Tren yang sama tidak dapat dilihat dalam hal rasa sebagai sampel C dinilai tertinggi diikuti oleh sampel B⁴⁵.

Jamur tiram mengandung senyawa volatil yang memberikan flavor dan aroma khas dimana semakin tingginya penambahan tepung jamur tiram ke dalam kue arai pinang aroma yang dihasilkan semakin tajam dan dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis⁴⁵.

c. Warna

Warna merupakan penampilan atau penampakan makanan secara keseluruhan yang dapat dinilai secara deskriptif. Warna makanan berperan

penting dalam penampilan makanan. Warna dijadikan sebagai indikator yang menentukan mutu, kesegaran, dan kematangan makanan. Warna juga sebagai daya tarik serta menjadi faktor untuk dapat menggugah selera makan seseorang terhadap makanan⁴⁷.

Rata-rata tertinggi terhadap warna bolu kukus dari keseluruhan perlakuan adalah pada perlakuan A (Kontrol) atau tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram putih. Untuk rata-rata tertinggi terhadap rasa kue bolu kukus tepung jamur tiram adalah pada perlakuan C dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram ini dapat disebabkan warna dari tepung jamur tiram yang pas tidak terlalu mencolok terlihat pada bagian putih bolu kukus, sedangkan untuk rata-rata terendah adalah pada perlakuan D dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 22,5 gram hal ini dapat disebabkan oleh warna kecoklatan tepung jamur tiram pada bagian putih bolu kukus yang sangat jelas sehingga terlihat sedikit kurang menarik.

Walaupun dari hasil penerimaan panelis terhadap warna bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram lebih rendah daripada kontrol, tetapi warna yang menyatu dengan bolu kukus tetap disukai oleh panelis.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gandy Setyawan tahun 2019 dengan terkait penambahan tepung jamur tiram (*pleurotus ostreatus*) terhadap pempek ikan bandeng (*Chanos Chanos*) bahwa penilaian yang berbeda diberikan oleh panelis terhadap parameter warna pempek ikan bandeng dengan penambahan tepung jamur tiram.

Penambahan tepung jamur tiram terhadap pempek ikan bandeng yang paling disukai oleh panelis adalah dengan penambahan konsentrasi tepung jamur tiram sebanyak 0%⁴⁸. Selain itu pengaruh suhu pemanasan pada saat pengukusan juga berpengaruh terhadap warna yang dihasilkan, karena menyebabkan air menguap yang mengakibatkan tingkat kecerahan pada produk berkurang⁴⁸. Tepung jamur tiram dapat menyebabkan warna bolu kukus menjadi sedikit gelap karena adanya reaksi *Maillard*, yaitu reaksi non-enzimatis antara gula pereduksi dan asam amino yang menghasilkan senyawa berwarna coklat yang bernama melanoidin saat proses pemanasan berlangsung pada suhu 150-260°C⁸.

d. Tekstur

Tekstur berupa kelembutan yang dapat diamati dengan indra peraba yang dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu tidak empuk, agak empuk dan empuk⁴⁹. Dari hasil uji organoleptik rata-rata tertinggi terhadap tekstur bolu kukus dari keseluruhan perlakuan adalah pada perlakuan A (Kontrol) atau tanpa adanya penambahan tepung jamur tiram putih. Untuk rata-rata tertinggi terhadap rasa kue bolu kukus tepung jamur tiram adalah pada perlakuan C dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram, sedangkan untuk rata-rata terendah adalah pada perlakuan D dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 22,5 gram.

Hal ini dapat terjadi karena dipengaruhi dengan penggunaan tepung jamur tiram yang semakin banyak, sehingga didapatkan tekstur bolu kukus yang memadat. Walaupun dari hasil penerimaan panelis terhadap tekstur bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram lebih

rendah daripada kontrol, tetapi tekstur bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram tetap disukai oleh panelis.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyawan tahun 2019 terkait pengaruh penambahan tepung jamur tiram (*pleurotus ostreatus*) terhadap karakteristik pempek ikan bandeng (*Chanos Chanos*), bahwa adanya perbedaan parameter tekstur pada pempek ikan bandeng dengan penambahan tepung jamur tiram, untuk perlakuan penambahan tepung jamur tiram pada pempek ikan bandeng yang paling disukai oleh panelis adalah penambahan konsentrasi tepung jamur tiram sebesar 10%⁴⁸. Menurut Purnomo ada banyak hal yang dapat mempengaruhi tekstur pada bahan pangan, antara lain rasio kandungan protein, lemak, suhu pengolahan, kandungan air dan aktivitas air⁵⁰. Sagiarto menyatakan bahwa penambahan bahan padatan menyebabkan fraksi non air meningkat dan jarak antar partikel menurun (semakin padat) sehingga dapat menyebabkan produk menjadi lebih berisi dan nilai teksturnya menjadi semakin rendah⁵¹.

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik merupakan salah satu perlakuan dengan penilaian rata-rata tertinggi dari seluruh perlakuan pada uji organoleptik yang dilakukan pada panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur.

Hasil uji organoleptik terhadap rasa, aroma, tekstur dan warna didapatkan rata-rata tertinggi adalah pada perlakuan A (kontrol) daripada bolu kukus. Hal ini dapat terjadi karena masih banyaknya dari panelis yang lidahnya belum terbiasa dengan adanya penambahan tepung jamur tiram pada bolu kukus.

Untuk hasil uji organoleptik pada bolu yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram, didapatkan hasil terbaik adalah pada perlakuan C. Pada perlakuan B dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 17,5 gram didapatkan hasil penilaian yang berbeda tipis dengan C dengan suplementasi sebanyak 20 gram, hal ini dapat disebabkan oleh lebih sedikitnya penambahan tepung jamur tiram pada kue bolu kukus.

Pada perlakuan terbaik yaitu perlakuan C didapatkan rasa manis dan gurih yang pas, aroma gurih tepung jamur tiram yang tidak terlalu pekat, tekstur yang pas dengan sedikit memadat dan warna yang cukup menarik karena tidak terlalu banyaknya warna tepung jamur tiram yang terlihat tapi terlihat pas dengan perpaduan warna coklat pada bolu kukus. Untuk rata-rata terendah adalah perlakuan D dengan penambahan tepung jamur tiram sebanyak 22,5 gram didapatkan hasil yang kurang memuaskan, hal ini dapat disebabkan oleh penambahan tepung jamur tiram yang terlalu banyak sehingga rasa langu dari tepung jamur tiram lebih terasa, dan tekstur yang lebih memadat yang dapat mempengaruhi pada rasa daripada bolu kukus dan warna pada bolu kukus menjadi lebih sedikit menggelap dan didapatkan aroma jamur tiram yang semakin pekat.

3. Kadar Serat

Pembuatan bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram selain untuk mendapatkan hasil uji organoleptik, tetapi juga untuk mengetahui kadar serat yang terkandung pada bolu kukus yang disuplementasikan dengan tepung jamur tiram putih. Pengukuran kadar serat pada bolu kukus tepung jamur tiram dilakukan dengan perhitungan manual berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Pada perhitungan manual berdasarkan hasil analisis kadar serat

pada kue bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram putih pada perlakuan terbaik yaitu perlakuan C dengan penambahan tepung jamur tiram sebanyak 20 gram didapatkan kadar serat sebesar 2,22 gram dalam 100 gram bolu kukus dan untuk kontrol 0,1 gram dalam 100 gram bolu kukus. Artinya terjadinya peningkatan kandungan serat sebesar 95,49% dari kontrol ke bolu kukus dengan hasil uji organoleptik terbaik (perlakuan C).

Kecukupan serat berdasarkan PERKI (Perhimpunan Kardiologi Indonesia) menyarankan konsumsi serat adalah 25-30 gram/hari untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah¹². Kebutuhan *snack* dalam satu kali waktu makan adalah 10% dari kebutuhan sehari, sehingga didapatkan rata-rata konsumsi serat pada waktu satu kali makan *snack* adalah 3 gram/hari, untuk memenuhi kecukupan serat tersebut dapat mengonsumsi kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram putih sebanyak 150 gram bolu kukus atau sebanding dengan 6 buah bolu kukus dengan suplementasi tepung jamur tiram sebanyak 20 gram.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue bolu kukus tepung jamur tiram adalah 3,05 berada pada tingkat suka dengan rasa manis dan gurih.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue bolu kukus tepung jamur tiram adalah 3,08 berada pada tingkat suka dengan aroma manis khas kue bolu kukus dan aroma gurih tepung jamur tiram.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue bolu kukus tepung jamur tiram adalah 3,13 berada pada tingkat suka dengan warna putih dan coklat dan adanya bintitan dari tepung jamur tiram.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue bolu kukus tepung jamur tiram adalah 3,18 berada pada tingkat suka dengan tekstur lembut dan sedikit memadat.
5. Perlakuan terbaik yang didapat pada kue bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram putih yaitu perlakuan C dengan penambahan tepung jamur tiram sebanyak 20 gram.
6. Kadar serat pada perlakuan terbaik yang didapatkan dari perhitungan yang dilakukan secara manual adalah sebesar 2,22 gram dalam 100 gram kue bolu kukus.

B. Saran

1. Disarankan untuk peneliti selanjutnya yang menggunakan tepung jamur tiram putih sebagai suplementasi dalam pembuatan produk makanan lainnya agar dapat menggunakannya lebih optimal dan lebih bervariasi.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dalam mengembangkan penelitian ini melakukan suplementasi tepung jamur tiram sebaiknya dimulai dengan menggunakan penambahan tepung jamur tiram sebanyak 20 gram pada produk karena lebih disukai oleh panelis.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya agar dapat meningkatkan mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur) sehingga kontrol pada bolu kukus di penelitian ini dapat digantikan dengan produk bolu kukus suplementasi tepung jamur tiram agar lebih dapat diterima oleh kalangan masyarakat sebagai produk yang sehat juga enak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Puspitasari, Riris Lindawati. 2013. *Kualitas Jajanan Siswa di Sekolah Dasar. J Al-Azhar Indones Seri Sains dan Teknol.*;2(1) : 53.
2. Togatorop, Linora. 2018. *Uji Terima dan Kandungan Zat Gizi Bolu Kukus Kulit Buah Naga Merah. (Hylocereus polyrhizus).* Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
3. N. Amelia dan Putri S.M. 2021. *Efek Penambahan Jus Bunga Telang Pada Bolu Kukus Terhadap Kadar Serat Kasar, Kadar Air, Tekstur dan Daya Pengembangan Adonan Bolu Kukus.* Laporan Akhir Penelitian Mandiri. Fakultas Vokasi. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_riwayat_penelitian_1_dir/c1aabb12b9dab578786d2c8afbf14a5e.pdf
4. E. Ranti. 2021. *Pengaruh Substitusi Tepung Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Bolu Kukus.* Published online.
5. Novitasari S. 2018. *Pengaruh Variasi Tepung Kacang Kedelai dan Sari Daun Kemangi Terhadap Mutu Fisik dan Mutu Kimia pada Pembuatan Bolu Kukus.* Published online.
6. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia* (web www.panganku.org).
7. Makfoeld, Djarir. 2002. *Kamus Istilah Pangan Dan Nutrisi.* Kanisius. Gramedia Pustaka Utama.
8. FG. Winarno. 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi.* Kesebelas. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
9. Harleni, dan Glaurensi Nidia. 2017. *Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (Glycine Max (L.) Merrill) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Gizi Makro Brownies Kukus Sebagai Alternatif Snack Bagi Anak Penderita Kep.(Jurnal Kesehatan Perintis).* STIKes Perintis Padang (Dikutip 10 Oktober 2021)
10. IKAPI. 2009. *Bebas Masalah berat Badan.* 1st ed. Yogyakarta: Kanisius; 7-9 p.
11. Nadhifah, L. 2020. *Gambaran Konsumsi Serat Dan Gula Sederhana Pada Mahasiswa Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang.* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).

12. Kusumastuti, K., & Ayustaningwarno, F. 2013. *Pengaruh penambahan bekatul beras merah terhadap kandungan gizi, aktivitas antioksidan dan kesukaan sosis tempe*. (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
13. Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018*. BPS-Statistics Indonesia. Jakarta.
14. Lisa, M., Lutfi, M., & Susilo, B. 2015. *Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu tepung jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus)*. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem, 3(3), 270-279.
15. Sumarningsih. M.Sri. 2015. *Bisnis Bibit Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
16. Indriyani, Novita. 2021. *Pengaruh Suplementasi Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat Dan Daya Terima Kue Talam*. Poltekkes Kemenkes RI Padang.
17. Khairani, Rifka. 2019. *Pengaruh substitusi Tepung Jamur Tiram Putih (Pleurotus Ostreatus) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Arai Pinang*. Tugas Akhir. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang.
18. Alzani, Aljausa. 2021. *Peningkatan Mutu Gizi Pangan*. (<https://id.scribd.com/document/497282582/peningkatan-mutu-gizi-pangan>) (Dikutip 02 Desember 2021)
19. Muchtadi, D. 2012. *Pangan Fungsional & Senyawa Bioaktif*. Bandung : Alfabeta.
20. Muntikah; Maryam Razak. 2017. *Bahan Ajar Gizi Ilmu Teknologi Pangan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
21. Erwin. 2004. *Variasi Bolu Kukus*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
22. Putri, Siwianisti. 2010. *Substitusi Tepung Biji Nangka Pada Pembuatan Kue Bolu Kukus Ditinjau dari Kadar Kalsium, Tingkat Pengembangan dan Daya Terima*. Skripsi. Surakarta: UMS. (Dikutip 12 Desember 2021).
23. Junita. 2019. *Homemade Snacks & Dessert ala Xander's Kitchen*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
24. Atap. *Kingdom Fungi: Pengertian, Struktur, Klasifikasi & Ciri Umum*. (<https://www.gramedia.com/literasi/kingdom-fungi/>) (Dikutip 02 Desember 2021, Pukul 15.33)
25. Cahyana dan B. Mucrodji. 1999. *Jamur Tiram, Pembibitan, Pembudidayaan, Analisis Usaha*. Penebar Swadaya. Jakarta. 94 Halaman.

26. Jakiyah, Evi., H.U. Hasanah dan D.N. R. Sari. 2017. *Persilangan Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus cytidiousus*) dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Varietas Grey-Oyster Menggunakan Metode Fusi Miselium Monokarion*. Bioma. 6(2) : 11-20. (Dikutip 27 September 2021)
27. Zhang, L., J. Gao, H. Hua, and P. Li. 2015. *The activity and molecular characterization of a serine proteinase in *Pleurotus eryngii* during high carbon dioxide and low oxygen storage*. Postharvest Biol. Technol.105: 1–7.
28. Jaworska, G., E. Bernas, B. Mickowska. 2011. *Effect of production process on the amino acid content of frozen and canned *Pleurotus ostreatus* mushrooms*. Food Chemis. 125: 936–943.
29. Li, S., dan N. P. Shah. 2016. *Characterization, antioxidative and bifidogenic effects of polysaccharides from *Pleurotus eryngii* after heat treatments*. Food Chemistry 197 : 240– 249.
30. Li, P., X. Zhang, H. Hu, Y. Sun, Y. Wang, and Y. Zhao. 2013. *High carbon dioxide and low oxygen storage effects on reactive oxygen species metabolism in *Pleurotus eryngii**. Postharvest Biol. Technol. 85: 141–146.
31. Subandri, Muhammad. 2021. *Mengenal Jenis Jamur Tiram*. (Online) (<https://www.muhamadsubandri.net/2021/02/mengenal-jenis-jamur-tiram.html> Dikutip 27 September).
32. Zulkifli, dkk. 2020. *Daya Terima Bakso Ayam Diberi Jamur Tiram Sebagai Alternatif Makanan Jajanan Tinggi Serat Pada Anak Sekolah Di Kecamatan Nanggalo Kota Padang*. Laporan Akhir Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi. Poltekkes Kemenkes Padang.
33. Piryadi, T. U. (2013). *Bisnis Jamur Tiram: Investasi Sekali, Untung Berkali-Kali*. Agro Media.
34. Hellyan. 2018. *Produksi Tanaman Hortikultura Provinsi Sumatra Barat 2018*. Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. 2657-0823. Padang
35. Widodo, A. S. 2015. *Proses Pembuatan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Dengan Pengaruh Lama Waktu Perendaman Dan Konsentrasi Caco3* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
36. Nurainy, F., Sugiharto, R., & Sari, D. W. 2015. *Pengaruh Perbandingan Tepung Tapioka Dan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Oestreatus*) Terhadap Volume Pengembangan, Kadar Protein Dan Organoleptik Kerupuk [Effect of tapioca and white oyster mushroom (*Pleurotus Oestreatus*) flour comparison on expansion volume, protein content and sensoric characteristics of crackers]*. Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian, 20(1), 11-24.

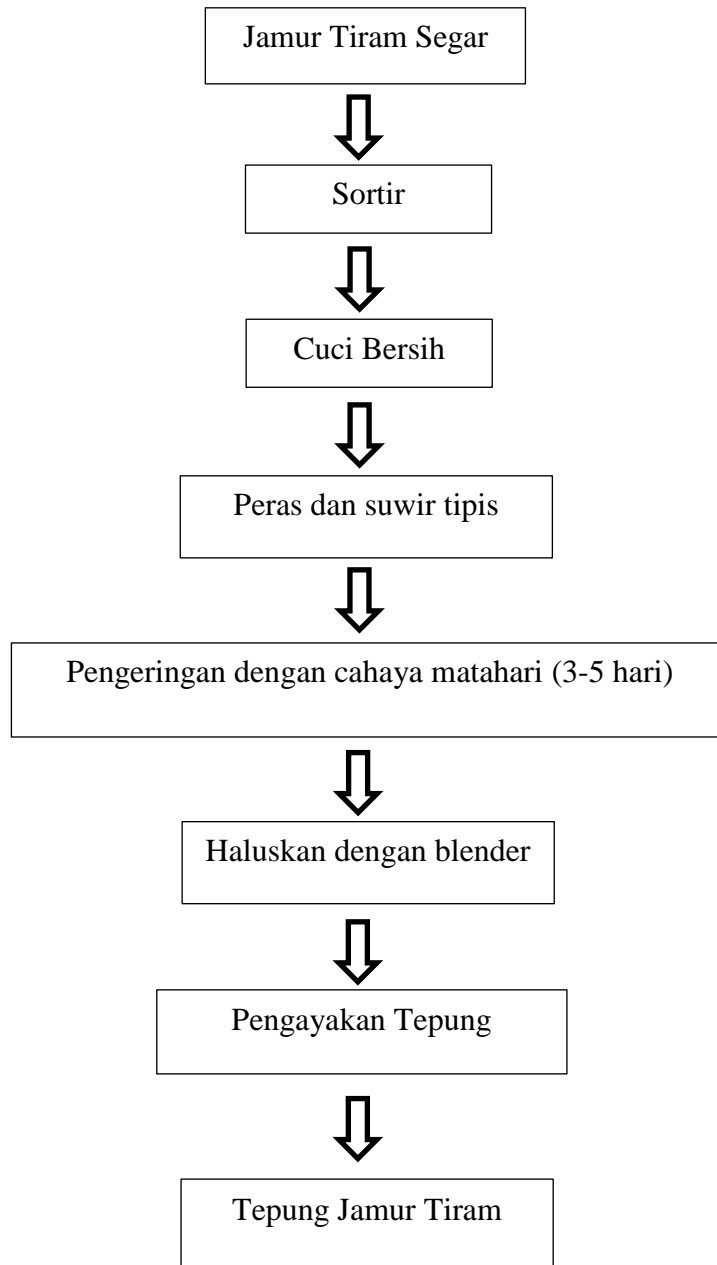
37. Gizi, K., Sifat, D. A. N., Bakso, O., & Nila, I. (2017). Diterima 5 April 2017/ Disetujui 18 April 2017. 3(1).
38. Santoso, Agus. 2011. *Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. (Jurnal). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Unwidha Klaten.
39. Almatsier. 2013. *Prinsip Ilmu Gizi Dasar*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
40. Putri, Adelya. 2021. *5 Manfaat Serat Untuk Kesehatan Tubuh Anda dan Keluarga*. (Online). Fakultas Keperawatan. Universitas Airlangga. (<http://ners.unair.ac.id/site/index.php/news-fkp-unair/30-lihat/1345-5-manfaat-serat-untuk-kesehatan-tubuh-anda-dan-keluarga-2>) (Dikutip 30 September 2021).
41. *Angka Kecukupan Gizi*. 2019. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
42. Fleeson W, Jaywickreme E, Jones ABAP, et al. 2017. *Kajian Suhu dan Lama Pengeringan Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) Terhadap Sifat dan Fisik Tepung Jamur Tiram Putih*. J Pers Soc Psychol; 1(1): 1188- 1197. Doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02280.
43. Nisa K, Krisna Wardani A. 2016. *Pengaruh Lama Pengasapan dan Lama Fermentasi Terhadap Sosis Fermentasi Ikan Lele*. J. Pangan dan Agroindustri;4 (1): 367-376
44. Hasan, M. 2013. *Manfaat Jamur Tiram dan Jamur Lainnya*. Kementerian Pertanian. Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang.
45. *Journal Of Nutritional Health & Food Engineering*. 2018. Vol 8. No 8. <https://medcraveonline.com/medcrave.org/index.php/JNHFE/article/view/18770/34930>
46. Marbun, Oktaria Zefanya. (2018). *Pengaruh Penambahan Tepung Jamur Tiram Putih dan Ubi Jalar Oranye Terhadap Nilai Gizi Cookies dan Daya Terimanya*.
47. Irawati A. 2015. *Pengaruh Pemberian Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) terhadap pH, DMA, Susut Masak dan Uji Organoleptik Sosis Daging*. *Peternakan J, Pertanian F, Bengkulu U*.
48. Setyawan, Gandy. 2019. *Pengaruh Penambahan Tepung Jamur Tiram (Pleurotus Ostreatus) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Pempek Ikan Bandeng (Chanos Chanos)*. Diss. Universitas Brawijaya.
49. Negara J.K, dkk. 2016. *Aspek Mikrobiologis Serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda*. Jurnal.

50. Koswara, S., Hariyadi, P., dan Purnomo, EH. 2001. *Bakso Daging. Teknologi Pangan dan Agroindustri I* (8). 1411-2736. (Dikutip 4 Maret 2022)
51. Sagiarto, H. 2002. *Pembuatan Sosis Jamur Tiram Putih (Pleurotus florida) Kajian Penambahan Susu Skim dan Tepung Maizena Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

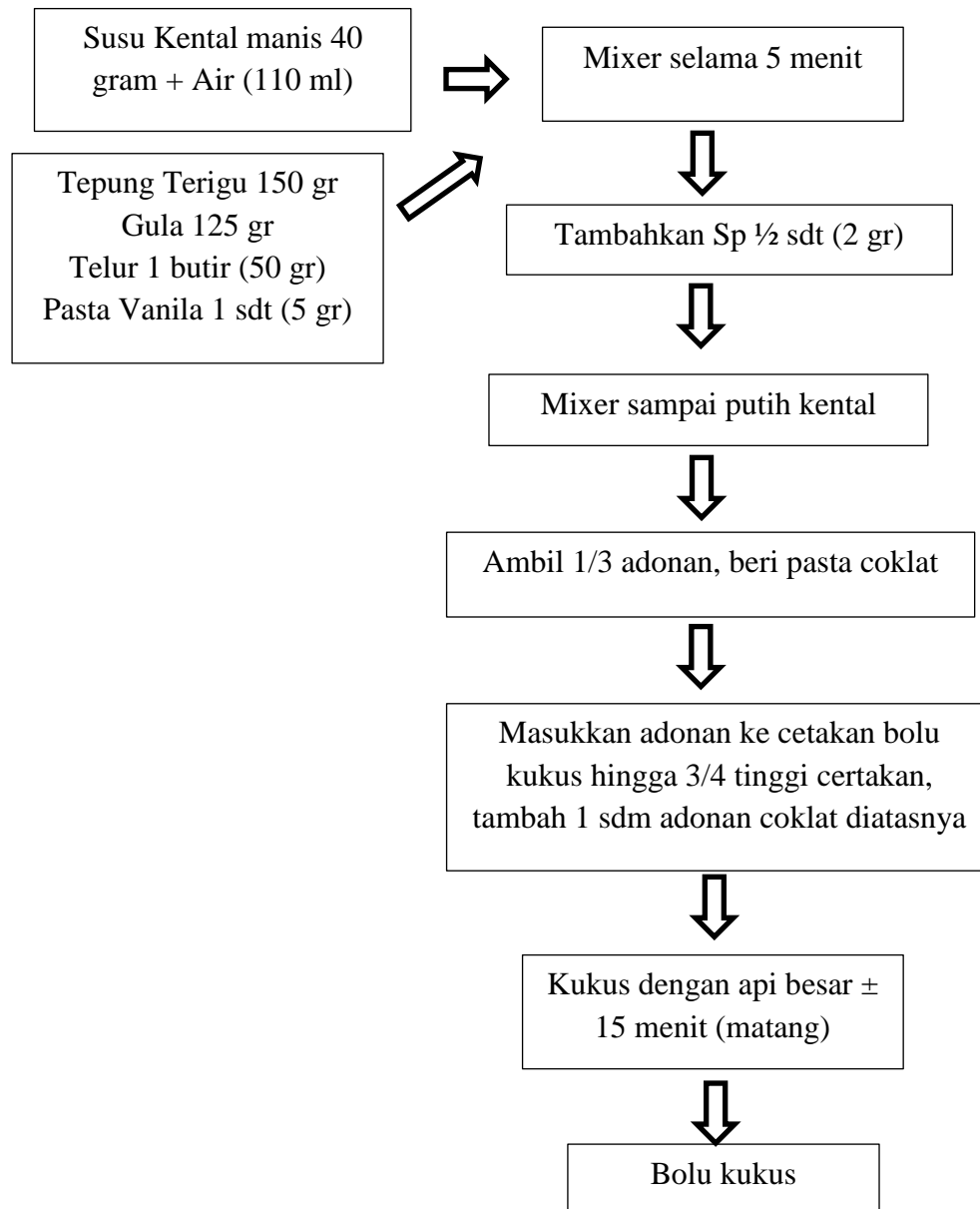
Diagram Alir Pembuatan Tepung Jamur Tiram



Sumber : Khairani.2019.

LAMPIRAN B

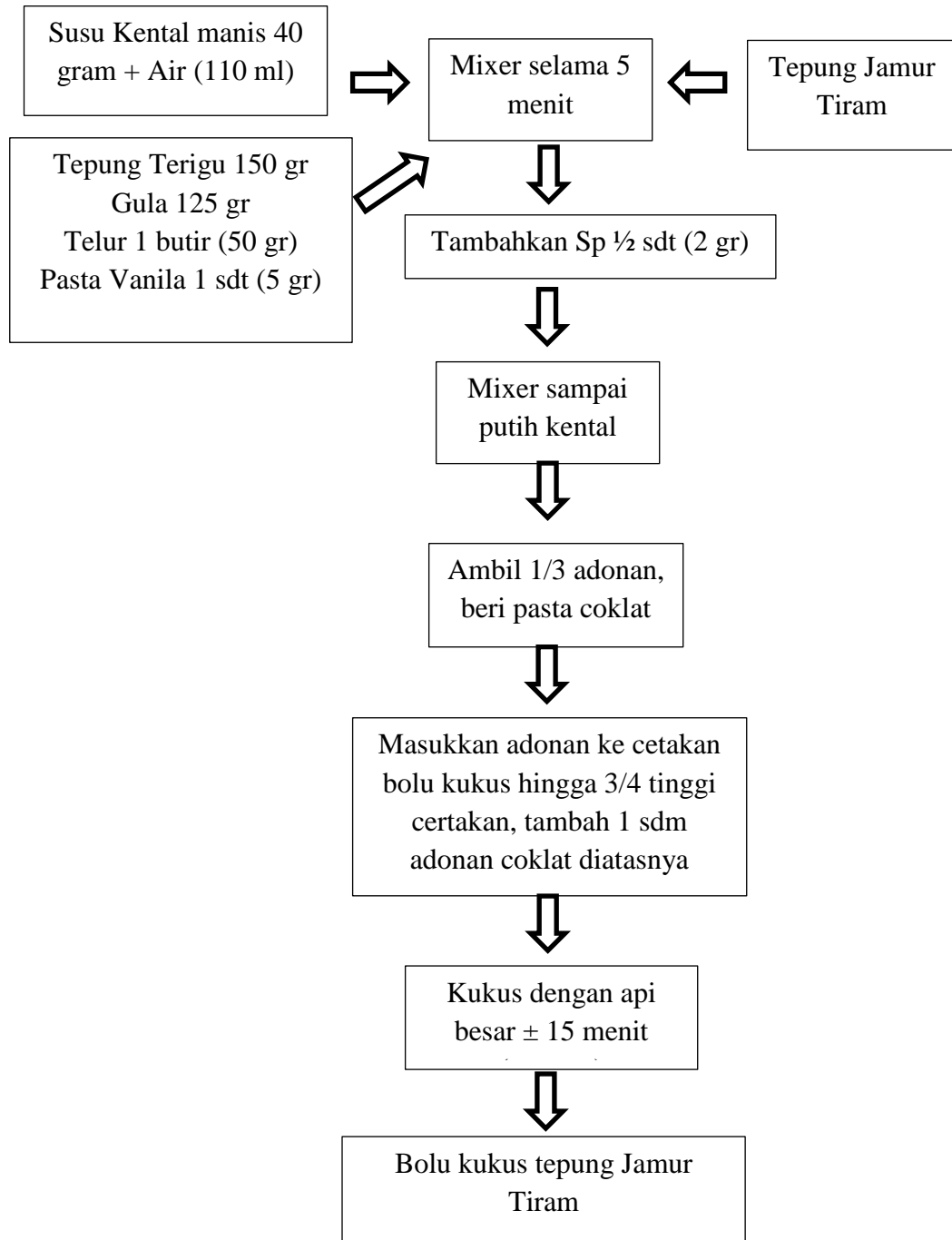
Diagram Alir Pembuatan Bolu Kukus



Sumber : Junita, 2019

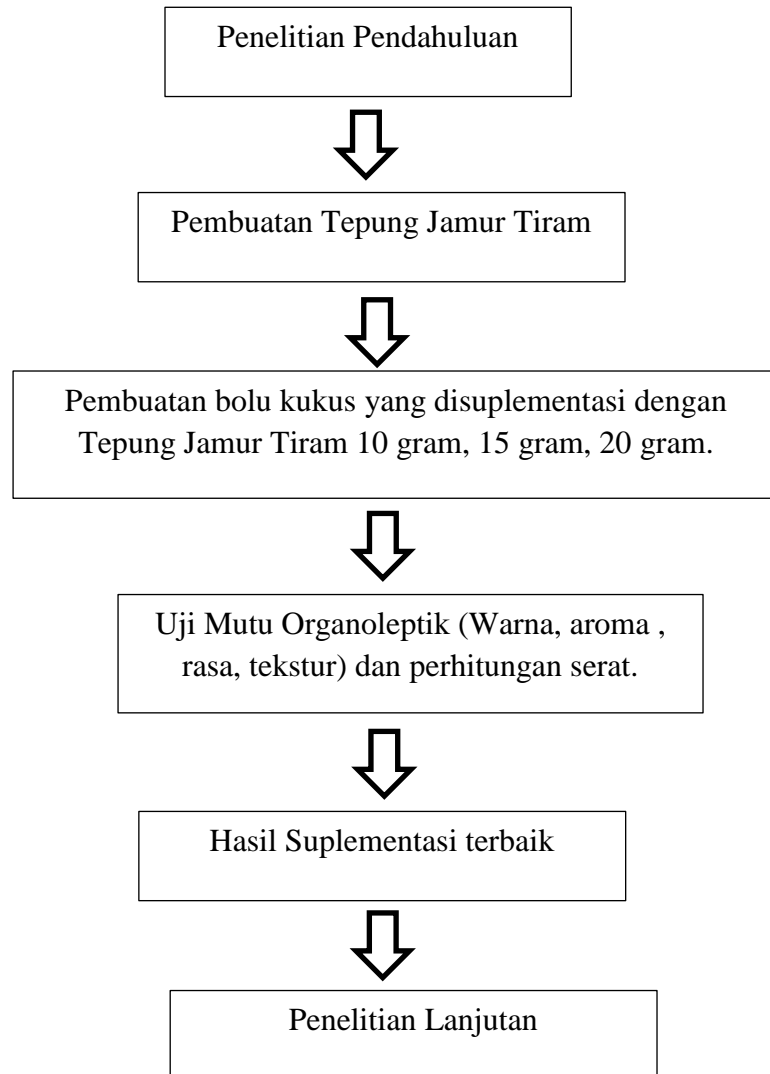
LAMPIRAN C

Diagram Alir Pembuatan Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram



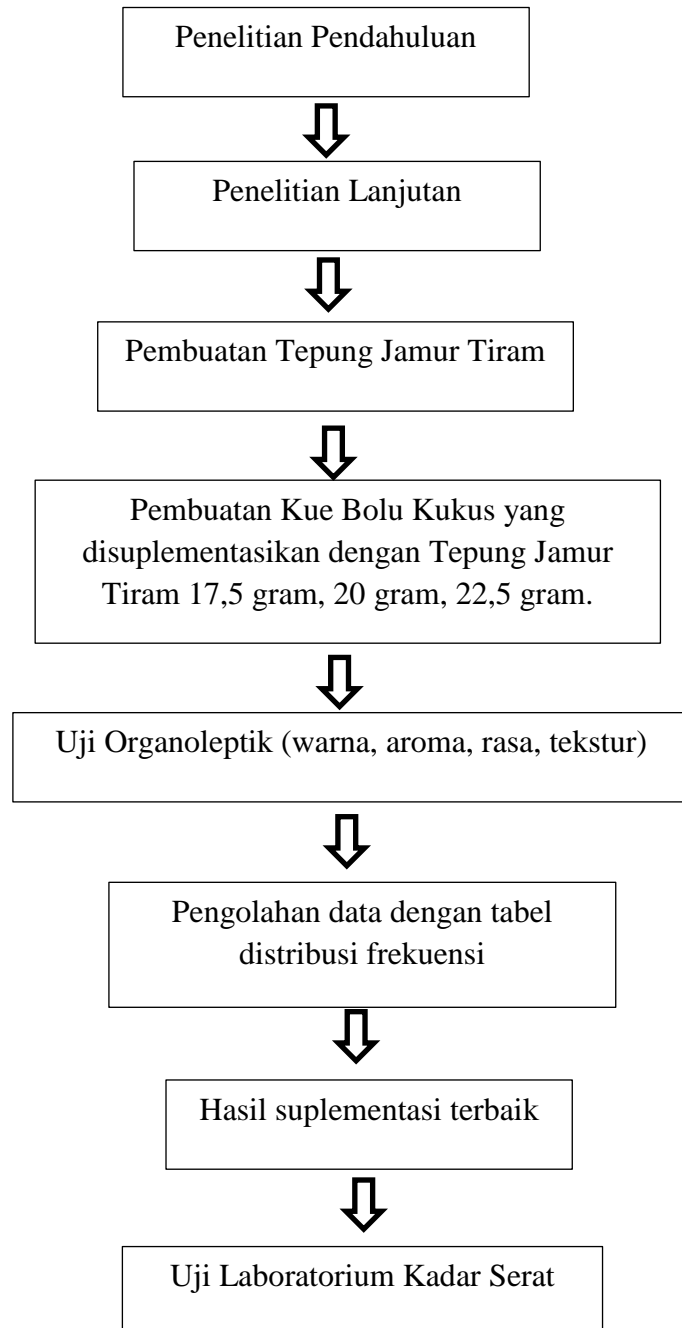
LAMPIRAN D

Diagram Alir Penelitian Pendahuluan



LAMPIRAN E

Diagram Alir Penelitian



Lampiran F

Formulir Uji Organoleptik

Nama panelis :

Tanggal pengujian :

Prosedur pengujian :

- Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap plastik. Setiap sampel diberi kode.
- Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
- Sebelum panelis mencicipi sampel, terlebih dahulu panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indra pengecap panelis sebelum melakukan uji organoleptik.
- Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka.

Nilai tingkat kesukaan antara lain:

4 = Sangat suka

2 = Agak Suka

3 = Suka

1 = Tidak suka

Tuliskan hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menuliskan angka terhadap kesukaan.

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
150				
367				
270				
572				

Komentar :

.....

LAMPIRAN G

Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Kue Bolu Kukus 1

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Rasa Bolu Kukus

Rasa	150	367	270	572
1	4	2	3	3
2	4	3	3	4
3	4	3	4	4
4	4	4	3	4
5	4	4	4	4
6	4	3	3	3
7	4	3	3	2
8	4	3	3	3
9	4	4	4	4
10	4	2	3	3
11	4	4	3	3
12	4	3	2	3
13	2	3	3	3
14	3	3	2	2
15	3	2	3	2
16	4	2	2	3
17	3	3	3	3
18	3	4	3	3
19	4	3	3	3
20	4	4	4	3
21	4	4	4	2
22	4	3	3	2
23	4	3	4	4
24	3	3	3	3
25	4	3	4	4
Total	93	78	79	77
Rata2	3,72	3,12	3,16	3,08

b. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Bolu Kukus

Aroma	150	367	270	572
1	2	1	2	2
2	4	3	4	4
3	4	4	4	3
4	3	4	4	3
5	3	4	4	3
6	4	4	3	3
7	4	3	2	3
8	3	4	3	3
9	3	4	4	4
10	3	3	3	3
11	4	4	4	4
12	4	2	2	2
13	3	2	2	2
14	3	3	2	3
15	2	1	3	2
16	3	3	3	3
17	3	3	3	3
18	2	3	3	2
19	4	2	4	4
20	4	3	3	3
21	4	3	4	4
22	2	2	2	2
23	4	4	4	4
24	3	3	3	3
25	4	3	4	4
Total	82	75	79	76
Rata2	3,28	3	3,16	3,04

c. **Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Warna Bolu Kukus**

Warna	150	367	270	572
1	3	3	3	3
2	3	3	4	4
3	4	3	4	4
4	4	4	3	3
5	4	3	4	4
6	4	3	3	3
7	4	3	3	3
8	4	4	4	2
9	3	4	4	4
10	4	3	3	3
11	4	4	4	4
12	4	3	3	3
13	3	3	3	2
14	3	2	3	2
15	2	2	3	3
16	3	3	2	3
17	3	3	3	3
18	3	3	3	2
19	4	3	3	3
20	3	3	3	3
21	3	4	3	4
22	4	3	2	3
23	4	4	3	3
24	3	3	4	4
25	4	4	4	4
Total	87	80	81	79
Rata2	3,48	3,2	3,24	3,16

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Bolu Kukus

Tekstur	150	367	270	572
1	3	2	3	3
2	4	3	3	3
3	4	4	4	4
4	4	4	3	3
5	4	3	3	3
6	4	3	3	3
7	4	3	3	2
8	4	4	4	4
9	4	3	4	4
10	3	3	3	4
11	4	4	4	3
12	4	3	3	4
13	3	2	3	1
14	3	3	2	3
15	3	3	3	3
16	4	3	2	3
17	3	2	3	3
18	2	2	3	2
19	3	4	4	3
20	4	3	3	3
21	4	4	3	2
22	4	3	3	3
23	4	3	3	3
24	3	3	3	4
25	4	4	4	4
Total	90	78	79	77
Rata2	3,6	3,12	3,16	3,08

Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Kue Bolu Kukus 2

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Rasa Bolu Kukus

Rasa	150	367	270	572
1	3	3	3	2
2	4	4	4	3
3	4	3	4	4
4	3	4	3	3
5	4	3	4	4
6	3	3	3	3
7	4	4	2	2
8	3	3	3	3
9	4	3	4	3
10	3	2	3	2
11	4	4	4	3
12	4	3	2	2
13	2	3	3	3
14	2	3	2	1
15	3	1	3	2
16	4	2	1	3
17	3	3	3	4
18	4	3	3	3
19	4	3	2	3
20	3	3	3	2
21	3	4	4	2
22	4	3	3	3
23	3	4	4	4
24	4	3	4	4
25	3	2	3	3
Total	85	76	77	71
Rata2	3,40	3,04	3,08	2,84

b. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Bolu Kukus

Aroma	150	367	270	572
1	3	2	3	3
2	3	3	3	4
3	4	4	4	4
4	3	4	4	3
5	2	3	3	4
6	4	4	3	3
7	4	4	2	3
8	3	4	3	3
9	2	2	4	4
10	3	3	4	3
11	4	4	3	4
12	4	3	1	2
13	3	2	2	2
14	3	3	2	3
15	3	2	3	2
16	2	3	4	3
17	4	4	3	3
18	3	3	3	2
19	4	2	4	4
20	3	2	3	2
21	4	3	4	3
22	2	3	2	2
23	4	3	4	4
24	3	3	3	3
25	3	4	4	4
Total	80	77	78	77
Rata2	3,2	3,08	3,12	3,08

c. **Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Warna Bolu Kukus**

Warna	150	367	270	572
1	4	3	3	4
2	3	3	4	3
3	3	3	3	4
4	4	4	3	3
5	4	3	4	4
6	4	4	3	3
7	3	3	4	4
8	4	3	4	2
9	3	4	3	4
10	4	3	3	3
11	4	4	4	4
12	4	3	3	3
13	3	3	3	2
14	3	3	3	2
15	2	2	3	3
16	3	3	3	2
17	4	4	2	3
18	3	3	4	2
19	4	3	4	3
20	3	2	3	3
21	3	4	3	4
22	4	3	2	3
23	3	4	3	3
24	3	3	4	4
25	4	3	3	4
Total	86	80	81	79
Rata2	3,44	3,2	3,24	3,16

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Bolu Kukus

Tekstur	150	367	270	572
1	4	3	3	4
2	3	3	2	3
3	4	4	4	4
4	3	4	3	2
5	4	3	4	3
6	4	2	3	3
7	4	3	3	2
8	4	4	4	3
9	4	3	4	4
10	3	3	3	4
11	3	4	4	3
12	4	3	3	4
13	3	2	3	2
14	3	3	2	3
15	3	4	3	3
16	4	3	3	3
17	3	2	3	3
18	3	3	3	2
19	3	4	4	3
20	4	3	3	3
21	4	4	4	3
22	4	3	3	3
23	3	3	3	3
24	3	3	3	4
25	4	3	4	3
Total	88	79	81	77
Rata2	3,52	3,16	3,24	3,08

Kompilasi Keseluruhan Uji Organoleptik

a. Rasa

Rasa	150	367	270	572
Jumlah Rata2	7,12	6,16	6,24	5,92
Rata2 seluruh	3,56	3,08	3,12	2,96

b. Aroma

Aroma	150	367	270	572
Jumlah Rata2	6,48	6,08	6,28	6,12
Rata2 seluruh	3,24	3,04	3,14	3,06

c. Warna

Warna	150	367	270	572
Jumlah Rata2	6,72	6,2	6,4	6,2
Rata2 seluruh	3,36	3,1	3,2	3,1

d. Tekstur

Tekstur	150	367	270	572
Jumlah Rata2	7	6,36	6,48	6,24
Rata2 seluruh	3,5	3,18	3,24	3,12

LAMPIRAN H

Analisis Uji Statistik Kue Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram

Uji I

d. Rasa

		Statistics			
		RA1	RB1	RC1	RD1
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,720	3,120	3,160	3,080
Median		4,000	3,000	3,000	3,000
Std. Deviation		,5416	,6658	,6245	,7024
Minimum		2,0	2,0	2,0	2,0
Maximum		4,0	4,0	4,0	4,0

e. Aroma

		Statistics			
		ARA1	ARB1	ARC1	ARD1
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,280	3,000	3,160	3,040
Median		3,000	3,000	3,000	3,000
Std. Deviation		,7371	,9129	,8000	,7348
Minimum		2,0	1,0	2,0	2,0
Maximum		4,0	4,0	4,0	4,0

f. Warna

		Statistics			
		WA1	WB1	WC1	WD1
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,480	3,200	3,240	3,160
Median		4,000	3,000	3,000	3,000
Std. Deviation		,5859	,5774	,5972	,6880
Minimum		2,0	2,0	2,0	2,0
Maximum		4,0	4,0	4,0	4,0

g. Tekstur

		Statistics			
		TA1	TB1	TC1	TD1
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,600	3,120	3,160	3,080
Median		4,000	3,000	3,000	3,000
Std. Deviation		,5774	,6658	,5538	,7594
Minimum		2,0	2,0	2,0	1,0
Maximum		4,0	4,0	4,0	4,0

Uji II

A. Rasa

		Statistics			
		RA2	RB2	RC2	RD2
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,4000	3,0400	3,0800	2,8400
Median		3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Std. Deviation		,64550	,73485	,81240	,80000
Minimum		2,00	1,00	1,00	1,00
Maximum		4,00	4,00	4,00	4,00

B. Aroma

		Statistics			
		ARA2	ARB2	ARC2	ARD2
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,2000	3,0800	3,1200	3,0800
Median		3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Std. Deviation		,70711	,75939	,83267	,75939
Minimum		2,00	2,00	1,00	2,00
Maximum		4,00	4,00	4,00	4,00

C. Warna

		Statistics			
		WA2	WB2	WC3	WD4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,4400	3,2000	3,2400	3,1600
Median		3,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Std. Deviation		,58310	,57735	,59722	,74610
Minimum		2,00	2,00	2,00	2,00
Maximum		4,00	4,00	4,00	4,00

D. Tekstur

		Statistics			
		TA2	TB2	TC2	TD2
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3,5200	3,1600	3,2400	3,0800
Median		4,0000	3,0000	3,0000	3,0000
Std. Deviation		,50990	,62450	,59722	,64031
Minimum		3,00	2,00	2,00	2,00
Maximum		4,00	4,00	4,00	4,00

LAMPIRAN I

Hasil Perhitungan Nilai Gizi Bolu Kukus (Perhitungan dengan TKPI)

a. Kontrol

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)	Serat (Gr)
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
	Total		1193,5	20,7	10,9	256,65	0,45
	Nilai Gizi/100 gr		265,22	4,6	2,42	57,03	0,1

b. Suplementasi Tepung Jamur Tiram 5 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)	Serat (Gr)
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
5	Tepung jamur tiram	5	19,95	1,25	0,065	36,5	2,39
	Total		1213,45	21,95	10,965	293,15	2,84
	Nilai Gizi/100 gr		269,65	4,87	2,43	65,14	0,631

c. Suplementasi Tepung Jamur Tiram 10 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)	Serat (Gr)
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
5	Tepung jamur tiram	10	39,9	2,5	0,12	73	4,7
	Total		1233,4	23,2	11,02	329,65	5,15
	Nilai Gizi/100 gr		274,08	5,15	2,44	73,25	1,14

d. Suplementasi Tepung Jamur Tiram 15 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)	Serat (Gr)
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
5	Tepung jamur tiram	15	59,85	3,75	0,0195	109,5	7,17
	Total		1253,35	24,45	10,9195	366,15	7,62
	Nilai Gizi/100 gr		278,52	5,43	2,42	81,36	1,69

e. Suplementasi Tepung Jamur Tiram 17,5 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)	Serat (Gr)
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
5	Tepung jamur tiram	17,5	69,82	4,37	0,22	127,75	8,36
	Total		1263,32	25,07	11,12	384,4	8,81
	Nilai Gizi/100 gr		280,73	5,57	2,47	85,42	1,95

f. Suplementasi Tepung Jamur Tiram 20 gram

No	Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	Karbo	Serat
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
5	Tepung jamur tiram	20	79,8	5	0,26	146	9,56
	Total		1273,3	25,7	11,16	402,65	10,01
	Nilai Gizi/100 gr		282,95	5,71	2,48	89,47	2,22

g. Suplementasi Tepung Jamur Tiram 22,5 gram

No	Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	Karbo	Serat
1	Tepung terigu	150	499,5	13,5	1,5	115,8	0,45
2	Gula Pasir	125	492	0	0	117,5	0
3	Telur ayam	50	72	6,2	5,4	0,35	0
4	Susu Kental Manis	40	130	1	4	23	0
5	Tepung jamur tiram	22,5	89,77	5,62	0,29	164,24	10,75
	Total		1283,27	26,32	11,19	420,89	11,2
	Nilai Gizi/100 gr		285,17	5,84	2,48	93,53	2,48

LAMPIRAN J

DOKUMENTASI

e. Tepung Jamur Tiram



f. Bolu Kukus Tepung Jamur Tiram





Bolu Kukus Kontrol



Bolu Kukus B (+17,5 gr)



Bolu Kukus C (+20 gr)



Bolu Kukus Kontrol

g. Uji Organoleptik



LAMPIRAN K

Hasil Pengujian di Laboratorium Baristand

	BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI PADANG
<small>Jl. Raya IP No. 11 - 40132 Padang, Sum. Bar. Telp. (075) 8121100, 8121101 E-mail: bsk@bski.go.id, bski@bski.go.id, bski@bski.go.id</small>	
Padang, 19 Januari 2022	
Nomor	035/BSK,JI/Banstand-Padang/LHU/II/2022
Lampiran	1 (satu)
Hal	Laporan Hasil Uji (LHU)
Yth Salwa Ghina Sausan Jl. Simpang Pondok Kopi Padang - Sumatera Barat	
Bersama ini, terlampir disampaikan Laporan Hasil Uji (LHU) :	
1. Nomor BPCU	: 0073/BPCU/II/2022
2. Jenis Contoh	: Bolu Kukus
3. Jumlah Contoh	: 2 (dua)
4. Parameter Uji	: Terlampir Pada Laporan Hasil Uji
5. Nama Perusahaan	: Salwa Ghina Sausan
6. Tgl Penerimaan Contoh	: 12 Januari 2022
7. Pengirim/ Pengambil Contoh	: Pelanggan
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.	
	 Ka. Subbag Tata Usaha Wasep Hermanti
Tembusan	
Pertinggal	



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIC OF INDONESIA

BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
**BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI
PADANG**

Jl. Raya Liris No. 20 (3a) Gadua, Padang, Telp. (0751) 72001 Pbx. (0751) 71240
E-mail : bsrindpadang@kementerianperindustrian.go.id Website : <http://www.bsrindpadang.kemendag.go.id>

LAPORAN HASIL UJI
TEST REPORT

No. : 0137/BSKJI/BSRIP/LAB/1/2022
No. Pengujian : 0090 s/d 0091/U/1/2022
No. of testing :
Surat Sdr/BPCU No : 0073/BPCU/1/2022
No. of your reference :

Kepada Yth. Sdr
To : Salwa Ghina Sausan
Jl. Simpang Pondok Kopi
Padang
Sumatera Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh : Bolu Kukus
of the sample :

Cap *Kontrol &* diambil segei oleh : Pelanggan
marked Tepung Jamur Tiram *taken sealed by* :

Yang kami terima dari saudara tgl. : 12 Januari 2022
received on :

adalah sebagai berikut :
as follows :

No.	Parameter Uji	Satuan	Hasil Analisa		Metoda Analisa
			Kontrol	Tepung Jamur Tiram	
1	Serat Kasar	%	0,29	0,42	SNI 01-2891-1992 butir 11

18 Januari 2022
Kepala

ARR AMSYAH



BUKTI PENERIMAAN NEGARA

Data Pembayaran Tagihan

Kode Billing	: R022011217340
Tanggal Billing	: 12-01-2022 16:08:18
Tanggal Kelatwarna	: 19-01-2022 16:08:18
Tanggal Bayar	: 12-01-2022 16:19:16
Bank Pas/Pintech Bayar	: BANK NEGARA INDONESIA
Chassis Bayar	: Mabele Banking
Nama Wajib Setor/Wajib Bayar	: Baristand Industri Padang
Kementerian/Lembaga	: KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN
Unit Eselon I	: Badan Standardisasi dan Kebijakan Jasa Industri
Satuan Kerja	: BARISTAND INDUSTRI PADANG
Total Dasetor	: 207.000 (IDR)
Terbilang	: Dua Ratus Tujuh Ribu (IDR)
Status	: Sudah Dibayar
NTB	: 000000486256
NTPN	: 296C50N9VHG6V0JK

Detail Pembayaran Tagihan :

Jenis Setoran	: 1. JASA PELAYANAN TEKNIS PENGUJIAN - A. Industri Agro - 2. Kimia Pangan dan Nonpangan - uuuu. Serat kasar
Kode Akun	: 425283 - Pendapatan Pengujian, Sertifikasi, Kalibrasi, dan Standardisasi di Bidang Perindustrian
Jumlah Setoran	: 207.000 (IDR)
Keterangan	: Salwa Ghina Sausan, uji sampel bola kukus dg no uji 0090-0091

LAMPIRAN L

Surat Penelitian



Nomor : KH 03 02/00118 /2022

Padang, 6 Januari 2022

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Pemotongan Harga 25%

Kepada Yth,

Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang

di-

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pembuatan Tugas Akhir sebagai persyaratan bagi mahasiswa Program Studi DIII Gizi untuk menyelesaikan pendidikannya, maka mahasiswa tersebut perlu melakukan pengujian sampel yang berhubungan dengan topik Tugas Akhir yang diteliti. Dalam pengujian sampel ini mahasiswa memohon adanya pemotongan harga sebanyak 25% dari pelaksanaan uji yang dilakukan. Adapun nama mahasiswa kami :

No	Nama	NIM	Judul Penelitian	Uji yang akan dilakukan
1	Nabila El Husna	192110098	Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Yoghurt Yang Disuplementasikan Dengan Daun Kelor	Uji kadar Fe
2	Mufrihatun Nisa	192110097	Pemanfaatan Wortel Dan Buah Naga Dalam Pembuatan Formula Makanan Pengganti (Meal Replacement) Produk Alternatif Sarapan	Uji kadar serat
3	Salwa Ghina Sausan	192110105	Pengaruh Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Bola Kukus	Uji kadar serat
4	Sherina Oktavika	192110108	Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (Amaranthus spp)	Uji kadar Fe
5	Nurul Halimah	192110102	Substitusi Tepung Rumpot Laut Pada Tepung Beras Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Arai Pinang	Uji kadar serat

4. Nama : Zahra Annisa Putri
 NIM : 192110120
 Pembimbing 1 : Ismanida, S.Pd, M.Pd
 Pembimbing 2 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
 Judul Penelitian : Pengaruh Suplementasi Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Mutu Organoleptik Es Krim Dan Kadar Beta Karoten Sebagai Makanan Jajanan
5. Nama : Sherina Oktavika
 NIM : 192110108
 Pembimbing 1 : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
 Pembimbing 2 : Zulkifli, SKM, M.Si
 Judul Penelitian : Mutu Organoleptik Dan Kadar Zat Besi Kue Lapis Dengan Suplementasi Bayam (*Amaranthus spp*)
6. Nama : Nurul Halimah
 NIM : 192110102
 Pembimbing 1 : Zulkifli, SKM, M.Si
 Pembimbing 2 : Irma Eva Yani, SKM, M.Si
 Judul Penelitian : Substitusi Tepung Rumput Laut Pada Tepung Beras Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Arai Pinang

Adapun alat yang kami pinjam adalah sebagai berikut :

Nama Alat	Jumlah
Piring snack	30
Blender	2
Mixer	1
Freezer	1

Demikianlah surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Padang, 6 Januari 2022

Mahasiswa



Sherina Oktavika

NIM. 192110108

Tembusan :

1. Ketua Program Studi DIII Gizi
2. Unit Kepala Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi
3. Yang terkait
4. Arsip

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
 BADAN PPSDM KESEHATAN
 POLITEKNIK KESEHATAN PADANG

LEMBARAN DISPOSISI

INDEKS : TGL. TERIMA : 6-1-2022 J.A.M. :	Rahasia : <input type="checkbox"/> Penting : <input type="checkbox"/> Biasa : <input type="checkbox"/>
Kode : 0012 2022 Tanggal / Nomor : 6-1-2022 Asal : Nabila Et Harna, dkk Isi Ringkas : permasalah leber	Tgl. Penyelesaian :
INSTRUKSI / INFORMASI: w/ diteliti, sepanjang tidak mengganggu paku 2/1 6/1-22	DITERUSKAN KEPADA Lelipin: A Pj Lab: silahkan Mahasiswa menemani Pj Lab. Pangan 9/1/21

Setelah digunakan harap segera dikembalikan

LAMPIRAN M

SURAT PEMINJAMAN LABOR ILMU PANGAN

Nomor : KH.03.03/ /2022 Padang, 6 Januari 2022

Lampiran :-

Perihal : Permohonan Peminjaman Labor

Kepada Yth :

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang

Poltekkes Kemenkes Padang

di-

Tempat

Dengan hormat,

Selubungan dengan pembuatan Tugas Akhir sebagai persyaratan bagi mahasiswa Program Studi DIII Gizi untuk menyelesaikan pendidikannya, maka dari itu kami mahasiswa ingin mengajukan permohonan peminjaman Labor Ilmu Bahan Makanan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian tersebut pada :

Hari/tanggal : Senin, 10 Januari 2022 s/d Rabu, 12 Januari 2022

Waktu : 08.00 – 17.00 WIB

Tempat : Laboratorium Ilmu Bahan Makanan

Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

1. Nama : Nabila El Husna
NIM : 192110098
Pembimbing 1 : Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
Pembimbing 2 : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
Judul Penelitian : Mutu Organoleptik Dan Kadar Fe Pada Yoghurt Yang Disuplementasikan Dengan Daun Kelor
2. Nama : Mufrihatun Nisa
NIM : 192110097
Pembimbing 1 : Ismanilda, S.Pd, M.Pd
Pembimbing 2 : Safyanti, SKM, M.Kes
Judul Penelitian : Pemanfaatan Wortel Dan Buah Naga Dalam Pembuatan Formula Makanan Pengganti (Meal Replacement) Produk Alternatif Sarapan
3. Nama : Salwa Ghina Sausan
NIM : 192110105
Pembimbing 1 : Zulkifli, SKM, M.Si
Pembimbing 2 : Zul Amri, DCN, M.Kes
Judul Penelitian : Pengaruh Suplementasi Tepung Jamur Tiram Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Serat Bolu Kukus

