

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS KELAPA
(*COCOS NUCIFERA LIN*) TERHADAP MUTU
ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT DAN
DAYA TERIMA BAKSO AYAM SEBAGAI
MAKANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH**



Oleh:

NABILLA NISA FIRZA
NIM. 212210628

**PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS KELAPA
(*COCOS NUCIFERA LIN*) TERHADAP MUTU
ORGANOLEPTIK, KADAR SERAT DAN
DAYA TERIMA BAKSO AYAM SEBAGAI
MAKANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH**

Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
Kemenkes Poltekkes Padang sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Oleh:

NABILLA NISA FIRZA
NIM. 212210628

**PRODI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : "Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (*Cocos
Nucifera Lin*) terhadap Mutu Organoleptik, Kadar
Serat dan Daya Terima Bakso Ayam Sebagai
Makanan Jajanan Anak Sekolah"

Disusun Oleh

Nama : Nabilla Nisa Firza

NIM : 212210628

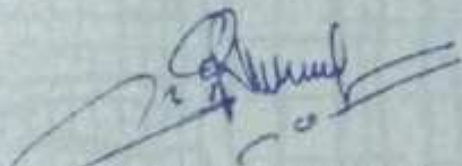
Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

23 Juni 2025

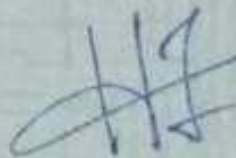
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



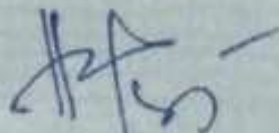
Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
NIP. 19630218 198603 2 001



Zulkifli, SKM, M.Si
NIP. 19620929 198803 1 002

Padang, 23 Juni 2025

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



Marni Handayani, S. SiT, M. Kes
NIP. 19750309 199803 2 001

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

"PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG AMPAS KELAPA (*COCOS
NUCIFERA LIN*) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR
SERAT DAN DAYA TERIMA BAKSO AYAM SEBAGAI
MAKANAN JAJANAN ANAK SEKOLAH"

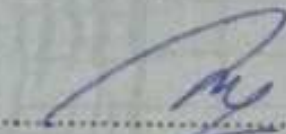
Disusun Oleh :

Nabilla Nisa Firza
212210628

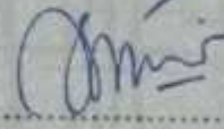
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 18 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

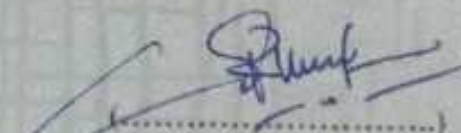
Ketua,
Nur Ahmad Habibi, S.Gz, MP
NIP. 19940602 202203 1 001

(.....)

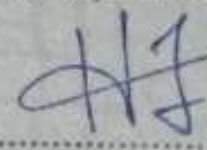
Anggota,
Ismanilda, S.Pd, M.Pd
NIP. 19681005 199403 2 002

(.....)

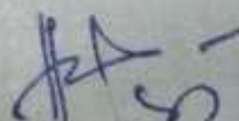
Anggota,
Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
NIP. 19630218 198603 2 001

(.....)

Anggota,
Zulkifli, SKM, M.Si
NIP. 19623929 198803 1 002

(.....)

Padang, 23 Juni 2025
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika


Marni Handayani, S. ST, M. Kes
NIP. 19750309 199803 2 001

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang Bertanda Tangan dibawah ini, saya:

Nama	: Nabilla Nisa Firza
NIM	: 212210628
Tanggal Lahir	: 27 Juni 2002
Tahun Masuk	: 2021
Nama Pembimbing Akademik	: Rina Hasniyati, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama	: Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping	: Zulkifli, SKM, M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam hasil Skripsi saya berjudul: "Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (*Cocos Nucifera Lin*) terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bakso Ayam Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah"

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebesar-besarnya.

Padang, 23 Juni 2025

Yang Menyatakan,



Nabilla Nisa Firza
NIM. 212210628

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk oleh penulis nyatakan dengan benar

Nama : Nabilla Nisa Firza
NIM : 212210628

Tanda Tangan :



Tanggal : 23 Juni 2025

HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan
Dibawah ini :

Nama : Nabilla Nisa Firza
NIM : 212210628
Program Study : D4
Jurusan : Gizi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada
Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non- exclusive
Royalti- Free Right)** atas Skripsi saya yang berjudul :

Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (*Cocos Nucifera Lin*) terhadap Mutu
Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bakso Ayam Sebagai Makanan
Jajanan Anak Sekolah

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan Hal Bebas Royalti
Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalih
media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat,
dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai
penulis pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Padang

Pada Tanggal : 24 Juli 2025

Yang menyatakan,



Nabilla Nisa Firza

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



A. Identitas Diri

Nama : Nabilla Nisa Firza
NIM : 212210628
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 27 Juni 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Kapalo Koto No. 67 RT 01 RW 01
Kelurahan Kapalo Koto
Kecamatan Pauh
Kota Padang

Nama Orang Tua
Ayah : Firdaus
Ibu : Afrizawati
No. Telp/HP : 081266768311/082362581814
Email : nabillafirza93@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
1.	TK Al-Hidayah	2008	Padang
2.	SD N 13 Kapalo Koto	2014	Padang
3.	SMP N 10 Padang	2017	Padang
4.	SMA PGRI 1 Padang	2020	Padang
5.	Kemenkes Poltekkes Padang	2025	Padang

**KEMENKES POLITEKNIK KESEHATAN PADANG
JURUSAN GIZI**

Skripsi, Juni 2025

Nabilla Nisa Firza

vi + 42 halaman + 21 Tabel + 13 Lampiran + 3 Bagan

Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (*Cocos Nucifera Lin*) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat Dan Daya Terima Bakso Ayam Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah

ABSTRAK

Bakso adalah hidangan yang amat digemari dan mudah dijumpai di seluruh Indonesia, dari penjual kaki lima hingga restoran terkemuka. Kandungan serat dalam bakso ayam sangat rendah, tepung ampas kelapa menjadi alternatif untuk meningkatkan serat. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap mutu organoleptik, kandungan serat, dan daya terima bakso ayam sebagai makanan jajanan untuk anak usia sekolah.

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 1 kontrol, 3 perlakuan, dan 2 kali pengulangan dengan substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 32,5 gram, 35 gram dan 37,5 gram. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2024 hingga Juni 2025. Pengamatan mutu organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Kemenkes Poltekkes Padang. Uji kadar serat dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Eka Sakti. Analisis menggunakan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan uji Mann Whitney untuk melihat perbedaan masing-masing perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan panelis tertinggi yaitu 3,38 diperoleh pada formula dengan substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 32,5 gram. Kadar serat pada bakso ayam tanpa perlakuan sebesar 3,69%, sedangkan pada perlakuan terbaik meningkat menjadi 11,82%. Substitusi tepung ampas kelapa berpengaruh terhadap peningkatan mutu organoleptik, kandungan serat meningkat sebesar 8,13%, serta diterima secara maksimal oleh anak sekolah, ditunjukkan dengan tingkat konsumsi mencapai 100%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima bakso. Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan substitusi tepung ampas kelapa dalam kisaran 20 hingga 30 gram pada bakso ayam.

Kata Kunci : Bakso Ayam, Tepung Ampas Kelapa, Kadar Serat
Daftar Pustaka : 35 (2006-2024)

**MINISTRY OF HEALTH POLYTECHNIC OF PADANG
NUTRITION DEPARTMENT**

Thesis, June 2025

Nabilla Nisa Firza

vi + 42 pages + 21 Tables + 13 Attachment + 3 Chart

The Effect of Substituting Coconut Pulp Flour (*Cocos Nucifera* Lin) on the Organoleptic Quality, Fiber Content and Acceptability of Chicken Meatballs as a Snack Food for School Children

ABSTRACT

Meatballs is a highly popular dish that can easily be found throughout Indonesia, from street vendors to renowned restaurants. The fiber content in chicken meatballs is very low; so coconut residue flour serves as an alternative to increase its fiber. The aim of this study is to evaluate the effect of substituting coconut residue flour on the organoleptic quality, fiber content, and acceptability of chicken meatballs as snack food for school-aged children.

The type of research used is experimental research with a Completely Randomized Design (CRD), consisting of 1 control, 3 treatments, and 2 replications using substitutions of coconut pulp flour at 32.5 grams, 35 grams, and 37.5 grams. This research was conducted from January 2024 to June 2025. Organoleptic quality observations were carried out at the Food Materials Science Laboratory of the Ministry of Health Polytechnic Padang. Fiber content tests were conducted at the Agricultural Product Technology Laboratory, Eka Sakti University. Analysis used the Kruskal-Wallis test and was followed by the Mann-Whitney test to identify differences among each treatment.

The research results showed that the highest average panelist acceptance score, 3.38, was obtained from the formula with a substitution of 32.5 grams of coconut pulp flour. The fiber content in untreated chicken meatballs was 3.69%, whereas in the best treatment it increased to 11.82%. The substitution of coconut pulp flour affected the improvement of organoleptic quality, increased fiber content by 8.13%, and was optimally accepted by school children, as indicated by a consumption rate reaching 100%.

The conclusion of this study is that substituting coconut pulp flour affects the organoleptic quality, fiber content, and acceptability of meatballs. Future researchers are advised to use coconut pulp flour substitution in the range of 20 to 30 grams in chicken meatballs.

Keywords : Chicken Meatballs, Coconut Pulp Flour, Fiber Content

References : 35 (2006–2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang. Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si sebagai pembimbing utama dan Bapak Zulkifli, SKM, M.Si sebagai pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM. M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Kemenkes Poltekkes Padang.
4. Ibu Rina Hasniyati, SKM. M.Kes selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Nur Ahmad Habibi, S.Gzz, MP selaku ketua dewan penguji dan Ibu Ismanilda, S.Pd, M.Pd selaku anggota dewan penguji
6. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
7. Teristimewa untuk orang tua saya bapak Firdaus dan Ibu Afrizawati serta saudara saya yang memberikan kasih sayang, dukungan, bimbingan dan semangat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada teman-teman seperjuangan saya dalam menempuh pendidikan di Kemenkes Poltekkes Padang.

Padang, Juni 2025

Nabilla Nisa Firza

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	
HALAMAN PENYERAHAN SKRIPSI	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR BAGAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan umum.....	4
2. Tujuan khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Bagi penulis	5
2. Bagi masyarakat.....	5
3. Bagi institusi	5
E. Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Makanan Jajanan	6
B. Bakso	6
1. Pengertian bakso	6
2. Bahan pembuatan bakso	7
3. Langkah-langkah pembuatan bakso	7
C. Kelapa.....	8
D. Ampas Kelapa	9
E. Tepung Ampas Kelapa	10
F. Serat.....	10
G. Nutrifikasi.....	11
H. Uji Organoleptik.....	14
1. Definisi uji organoleptik	14
2. Jenis Panelis.....	14
3. Prosedur Pengujian	16
I. Uji Daya Terima.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Desain Penelitian	18

B. Waktu dan Tempat Penelitian	18
C. Bahan dan Alat	19
D. Tahap Penelitian	20
E. Pengamatan	25
F. Pengolahan dan Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Hasil Penelitian.....	27
B. Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Nilai Gizi Bakso Ayam dalam 100 gr	7
Tabel 2. 2. Bahan-bahan Pembuatan Bakso Ayam	7
Tabel 2. 3. Kandungan Gizi Daging Kelapa dalam 100 gr	9
Tabel 2. 4. Kandungan Gizi Ampas Kelapa dalam 100 gr.....	9
Tabel 2. 5. Kadar Zat Gizi Tepung Ampas Kelapa dalam 50 gr.....	10
Tabel 3. 1. Rancangan Perlakuan Penelitian Lanjutan Pembuatan Bakso Ayam	18
Tabel 3. 2. Komposisi Bahan-Bahan Tiap Perlakuan pada Penelitian Pendahuluan untuk Uji Organoleptik	22
Tabel 3. 3. Bakso yang Dihasilkan dalam 1 Resep pada Penelitian Pendahuluan	22
Tabel 3. 4. Nilai Gizi Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa dalam 1 Resep pada Penelitian Pendahuluan	22
Tabel 3. 5. Nilai Gizi Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa dalam 100 gr pada Penelitian Pendahuluan	23
Tabel 3. 6. Nilai Gizi Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa dalam 1 Buah pada Penelitian Pendahuluan	23
Tabel 3. 7. Hasil Uji Organoleptik Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa pada Penelitian Pendahuluan	23
Tabel 3. 8. Rancangan Perlakuan Penelitian Lanjutan Pembuatan Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa	24
Tabel 3. 9. Hasil Rata-rata Uji Organoleptik Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa pada Penelitian Lanjutan	24
Tabel 3. 10. Skala Hedonik dan Skala Numerik	25
Tabel 4. 1. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Aroma Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa	27
Tabel 4. 2. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Rasa Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa	28
Tabel 4. 3. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa	29
Tabel 4. 4. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Warna Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa	30
Tabel 4. 5. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Mutu Organoleptik Bakso Ayam	31
Tabel 4. 6. Hasil Uji Kadar Serat Bakso Ayam dalam 100 gr	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Alir Penelitian.....	47
Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Bakso.....	48
Lampiran 3. Bagan Alir Pembuatan Tepung Ampas Kelapa.....	49
Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik.....	50
Lampiran 5. Olah Data Uji Organoleptik.....	51
Lampiran 6. Olah Data SPSS	55
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 8. Surat Izin Laboratorium.....	61
Lampiran 9. Hasil Laboratorium.....	62
Lampiran 10. Surat Konsul Pembimbing Utama	63
Lampiran 11. Surat Konsul Pembimbing Pendamping.....	64
Lampiran 12. Turnitin	65
Lampiran 13. Dokumentasi	66

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Alir Penelitian	47
Bagan 2. Alir Pembuatan Bakso	48
Bagan 3. Alir Pembuatan Tepung Ampas Kelapa	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jajanan adalah makanan dan minuman yang disiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalan-jalan atau tempat-tempat ramai lainnya. Makanan ini biasanya dikonsumsi langsung tanpa memerlukan pengolahan atau persiapan tambahan. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004, pangan siap saji adalah makanan dan/atau minuman yang telah diolah dan siap disajikan di tempat usaha atau di luar tempat usaha berdasarkan pesanan.¹ Makanan jajanan yang tersedia di lingkungan sekolah umumnya sangat beragam. Meski begitu, sebagian besar terdiri dari makanan dengan kandungan kalori tinggi, terutama dari karbohidrat dan lemak, namun rendah serat serta vitamin dan mineral.² Pempek goreng, pempek rebus, kue pukis, bakso kuah, sate Madura, kue pukis, batagor, sate Padang (kalang), sate Padang (lokan), bakso bakar, mie sosis, nugget goreng, sosis goreng, bakso goreng, siomay, dan takoyaki adalah makanan jajanan anak sekolah di area Sekolah Dasar terpilih di Kota Padang.³

Bakso adalah hidangan yang amat digemari dan mudah dijumpai di seluruh Indonesia, dari penjual kaki lima hingga restoran terkemuka. Bakso terbuat dari daging yang digiling dan dicampur dengan tepung, rempah-rempah, dan bahan-bahan lain yang dihaluskan, kemudian dibentuk bulat dan direbus sampai matang.⁴ Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan penulis pada pedagang bakso ayam di sekolah dasar di Kota Padang, diketahui bahwa penjualan bakso ayam per pedagang mencapai 250-300 tusuk. Produk yang terbuat dari daging ini sangat diminati dari berbagai kalangan, baik anak-anak sampai orang dewasa.⁵ Kandungan gizi dalam 100 gram bakso ayam meliputi 161 kkal energi, protein 19,39 gr, lemak 5,62 gr, karbohidrat 6,94 gr, dan 0,5 gram serat.⁶ Dari kandungan zat gizi ini, terlihat bahwa bakso memiliki kandungan serat yang sangat rendah.

Serat pangan tidak mengandung zat gizi, tetapi memiliki peran fisiologis yang signifikan dalam kesehatan. Konsumsi serat yang adekuat diketahui dapat membantu penurunan berat badan, menurunkan risiko obesitas, mengontrol kadar glukosa darah pada penderita diabetes, mencegah gangguan saluran cerna seperti konstipasi, serta menurunkan risiko kanker kolorektal. Selain itu, serat juga berperan dalam menurunkan kadar kolesterol total dan LDL, sehingga berkontribusi terhadap pencegahan penyakit kardiovaskular.⁷

Berdasarkan SKI 2023, provinsi Sumatra Barat memiliki proporsi kurang konsumsi buah atau sayur dari 5 porsi per hari dalam seminggu pada penduduk umur ≥ 5 tahun mencapai 98,6%.⁸ Mengacu pada Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019, kebutuhan asupan serat harian bagi anak usia 7 hingga 9 tahun adalah sebesar 23 gram.⁹ Asupan serat yang cukup sangat penting bagi anak usia sekolah, karena berperan dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan dan mendukung fungsi fisiologis tubuh secara optimal. Anak-anak biasanya lebih memilih jajan makanan tidak sehat daripada mengonsumsi sayur dan buah, karena mereka menganggap makanan tersebut lebih lezat.¹⁰ Salah satu alternatif untuk meningkatkan asupan serat adalah dengan menambahkan bahan makanan berserat pada bakso ayam, seperti ampas kelapa.

Ampas kelapa memiliki potensi untuk diolah menjadi tepung yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri pangan. Alih fungsi ampas kelapa dari bahan pakan ternak menjadi bahan pangan tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan nilai ekonomi bagi pelaku industri berbasis kelapa, tetapi juga berpeluang memberikan manfaat gizi dan kesehatan bagi konsumen.¹¹ Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi kelapa di Sumatra Barat pada tahun 2022 mencapai 674.933 ton, sementara produksi kelapa di Kota Padang pada tahun yang sama mencapai 6 ton.¹² Berdasarkan Nutrisurvey, 100 gr ampas kelapa mengandung energi 354 kkal, protein sebanyak 3,3 gr, lemak sebanyak 33,5 gr, karbohidrat sebanyak 15,2 gr, dan serat sebanyak 9 gram.¹³

Tidak banyak orang yang menggunakan ampas kelapa dalam industri makanan meskipun mengandung gizi yang baik, karena ampas kelapa mudah rusak. Kerusakan terjadi jika ampas kelapa tidak segera diolah dan dibiarkan terlalu lama sehingga timbul ketengikan. Menurunkan kadar air ampas kelapa dapat meningkatkan umur simpannya dengan pengaplikasian teknologi penepungan. Selain itu, penggunaan ampas kelapa dalam bentuk tepung memudahkan proses formulasi dalam pembuatan produk pangan. Berdasarkan penelitian Mediati Fajri Putri mengenai kandungan gizi dan sifat fisik tepung ampas kelapa sebagai bahan pangan sumber serat, diperoleh hasil yaitu tepung ampas kelapa memiliki kandungan karbohidrat yang tergolong rendah, sekitar 33,64%. Kandungan proteinnya juga relatif rendah, yakni sebesar 5,79%. Sebaliknya, kadar lemak dalam tepung ampas kelapa tergolong tinggi, mencapai 38,24%, begitu pula dengan kandungan serat kasarnya yang cukup tinggi, yaitu sekitar 15,07%.¹⁴

Berdasarkan hasil penelitian Mutia Resya, Bakso Pentol dengan substitusi tepung ampas kelapa terbaik ditemukan pada komposisi substitusi tepung ampas kelapa 32,5 gr. Kadar serat pada bakso pentol perlakuan terbaik didapatkan sebesar 7,44 gr.¹⁵ Penelitian lain yang dilakukan Mediati Fajri Putri mengenai pemanfaatan tepung ampas kelapa sebagai sumber serat pangan dan aplikasinya pada nugget jamur tiram menghasilkan kandungan serat 2,604 gr dengan penggunaan tepung ampas kelapa 6% per 100 gram, penggunaan tepung ampas kelapa 10% sebesar 3,644 gram serat dan penggunaan tepung ampas kelapa 14% sebesar 4,064 gram serat.¹⁶

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu peningkatan kadar serat pada bakso sebagai makanan jajanan bagi anak sekolah, karena itu peneliti ingin melakukan penelitian terkait dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bakso Ayam sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah”**

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima bakso ayam sebagai makanan jajanan anak sekolah?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengevaluasi pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima bakso ayam sebagai makanan jajanan anak sekolah.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik.
- b. Untuk mengetahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik.
- c. Untuk mengetahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik.
- d. Untuk mengetahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik.
- e. Untuk mengetahui perlakuan terbaik bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa.
- f. Untuk mengetahui kadar serat bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa pada kontrol dan perlakuan terbaik.
- g. Untuk mengetahui daya terima pada bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa perlakuan terbaik.

- h. Untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima bakso ayam sebagai makanan jajanan anak sekolah

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

Penelitian ini dapat menjadi pengembangan kemampuan teknologi pangan penulis dalam rangka penganeekaragaman pangan, serta menghasilkan produk yang dapat diterima, dikonsumsi, bernilai gizi, dan disukai oleh anak sekolah.

2. Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian yang dilakukan ini dapat memberikan informasi dan menambah wawasan ilmu kepada masyarakat tentang pemanfaatan ampas kelapa yang memiliki kandungan serat yang selama ini hanya menjadi limbah tetapi bisa dijadikan atau diolah menjadi tepung.

3. Bagi institusi

Menambah referensi tentang substitusi tepung ampas kelapa dalam pembuatan bakso.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah melakukan substitusi tepung ampas kelapa pada pembuatan bakso, yang dilihat dalam penelitian ini adalah mutu organoleptik, kadar serat dan daya terima konsumen terhadap perlakuan terbaik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Jajanan

Jajanan adalah makanan tambahan yang berfungsi untuk menambah asupan dan kecukupan gizi anak. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan gizi ini adalah dengan menyediakan jajanan yang bergizi.¹⁷ Makanan jajanan adalah makanan yang disiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan tempat-tempat umum lainnya, yang langsung bisa dimakan atau dikonsumsi tanpa memerlukan pengolahan atau persiapan lebih lanjut.¹⁸ Makanan jajanan adalah makanan yang dikonsumsi di antara dua waktu makan. Jajanan ini terdiri dari cemilan basah dan jajanan kering.¹⁹

B. Bakso

1. Pengertian bakso

Bakso adalah produk olahan daging yang telah dihaluskan dan dicampur dengan bumbu-bumbu serta tepung, kemudian dibentuk menjadi bola-bola kecil dan direbus dalam air panas. Pengolahan bakso cukup mudah secara teknis dan dapat dilakukan oleh siapa saja. Bakso merupakan sumber protein, lemak, mineral, dan karbohidrat yang berasal dari daging sebagai bahan baku utama. Daging yang digunakan dapat berasal dari ayam, sapi, kambing, atau jenis daging lainnya.²⁰

Proses pembuatan bakso ayam mirip dengan bakso sapi. Daging ayam dihaluskan, dicampur dengan bumbu-bumbu dan tepung, lalu dibentuk menjadi bola-bola kecil dan direbus dalam air panas. Bakso ini bisa dinikmati dengan kuah atau digoreng sebagai camilan.²¹ Berikut ini adalah nilai gizi bakso ayam:

Tabel 2. 1. Nilai Gizi Bakso Ayam dalam 100 gr

Zat gizi	Jumlah Kandungan
Energi (kkal)	202,08
Karbohidrat (gr)	22,83
Protein (gr)	10,16
Lemak (gr)	7,11
Serat (gr)	0,23

Sumber: ¹³

2. Bahan pembuatan bakso

Susunan komposisi bakso ayam menggunakan metode Hairunnisa *et al.* (2016) yang telah dimodifikasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 2. Bahan-bahan Pembuatan Bakso Ayam

Bahan	Jumlah (gr)
Daging ayam	300
Tepung tapioka	200
Garam	12
Bawang putih	15
Lada	4
Es batu	250

Sumber: ²² (modifikasi)

Alat-alat yang digunakan meliputi pisau, garpu, panci, kompor, penggorengan, timbangan, food processor, baskom plastik, pisau dapur, dan sendok.

3. Langkah-langkah pembuatan bakso

Langkah-langkah pembuatan bakso menurut Hairunnisa *et al.* (2016) yang telah dimodifikasi sebagai berikut:

- a. Daging ayam yang sudah dibersihkan dipotong kecil-kecil. Setelah itu, timbang 300 gram daging giling dan masukkan ke dalam food processor, lalu tambahkan bawang putih, lada dan garam.
- b. Masukkan tepung tapioka ditambahkan es batu. Semua bahan dicampur dan digiling hingga adonan menjadi kalis.
- c. Bentuk adonan yang sudah kalis menjadi bulatan-bulatan. Bulatan tersebut dimasukkan ke dalam air mendidih.
- d. Bakso yang sudah matang ditiriskan.²²

C. Kelapa

Kelapa adalah tanaman yang serba guna karena memiliki keragaman kultivar yang tinggi. Setiap bagian buah kelapa, mulai dari kulit hingga airnya, memiliki fungsi masing-masing. Kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai salah satu spesies dari genus *Cocos* terbagi menjadi dua varietas: kelapa Dalam (*Cocos nucifera* L. var. *typica*) dan kelapa Genjah (*Cocos nucifera* L. var. *nana* Griff), selain kelapa Semi Dalam (*Cocos nucifera* L. var. *aurantiaca*).²³

Taksonomi tanaman kelapa dimasukkan ke dalam klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatopyta</i>
Sub-Divisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Palmales</i>
Familia	: <i>Palmae</i>
Genus	: <i>Cocos</i>
Spesies	: <i>Cocos nucifera</i> L.

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan tanaman serbaguna dimana seluruh bagian tanamannya dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Bagian-bagian buah kelapa, seperti sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa, semuanya dapat diolah menjadi produk industri tanpa ada yang terbuang. Kelapa (*Cocos nucifera* L.) memiliki peran strategis bagi perekonomian nasional karena selain bisa dikonsumsi langsung, kelapa juga dapat dijadikan bahan baku industri. Ini penting bagi Indonesia, bersama dengan komoditas lain seperti kakao, kopi, lada, dan vanili. Komoditas ini telah lama dikenal dan sangat berperan dalam kehidupan bangsa Indonesia baik dari segi ekonomi maupun sosial budaya.²⁴

Kandungan gizi buah kelapa dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2. 3. Kandungan Gizi Daging Kelapa dalam 100 gr

Komposisi Gizi	Bagian Daging Kelapa		
	Kelapa Muda	Kelapa ½ Tua	Kelapa tua
Kalori (kkal)	70,0	177,1	354,0
Protein (gr)	0,5	1,7	3,3
Lemak (gr)	3,4	16,8	33,5
Karbohidrat (gr)	10,0	7,6	15,2
Kalsium (mg)	126,0	7,0	14,0
Fosfor (mg)	48,0	57,0	113,0
Zat besi (mg)	0,4	1,2	2,4

Sumber: ¹³

D. Ampas Kelapa

Daging buah kelapa dapat diolah menjadi berbagai produk. Bagian kulit atau testa dapat diolah menjadi minyak kelapa. Daging kelapa yang diparut bisa diolah menjadi santan atau *coco milk*, serta produk lainnya seperti tepung kelapa, minyak/lemak, manisan, *toasted coconut*, *coconut chip*, dan lain-lain. Proses pembuatan minyak kelapa juga menghasilkan residu berupa ampas kelapa. Ampas kelapa mengandung protein, karbohidrat, rendah lemak, dan kaya serat. Kandungan ini sangat penting untuk proses fisiologis dalam tubuh manusia. Ampas kelapa adalah sumber protein yang baik. Sebagai pakan ternak, ampas kelapa terbukti menghasilkan susu yang lebih kental dan berasa enak. Kandungan proteinnya, sekitar 23%, lebih tinggi dibandingkan dengan gandum, meskipun tidak mengandung gluten seperti yang terdapat pada tepung gandum. Meskipun ampas kelapa adalah produk sampingan dari pembuatan santan, namun tetap memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi.²⁵

Kandungan gizi dari ampas kelapa bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 4. Kandungan Gizi Ampas Kelapa dalam 100 gr

Zat Gizi	Jumlah Kandungan
Energi	354,0 kkal
Protein	3,3 gr
Lemak	33,5 gr
Karbohidrat	15,2 gr
Serat	9,0 gr

Sumber: ¹³

E. Tepung Ampas Kelapa

Selama ini, ampas kelapa hanya dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan ternak dan dianggap sebagai produk sampingan yang kurang bernilai. Untuk meningkatkan nilai dan kegunaannya, ampas kelapa dapat diolah menjadi tepung ampas kelapa. Tepung ampas kelapa diperoleh dengan menghaluskan ampas kelapa yang telah dikeringkan. Tepung ini dapat dibuat dari kelapa parut kering yang sebagian kandungan lemaknya telah dihilangkan melalui proses *pressing*.²⁵

Ampas kelapa dikeringkan menggunakan dua metode, yaitu pengovenan pada suhu sekitar 70°C selama 5 jam, dan penjemuran di bawah sinar matahari selama 3 hari, antara pukul 09.00 – 14.00 WIB. Ampas kelapa yang sudah kering kemudian diolah menjadi tepung dan diayak.²⁶

Berikut ini adalah analisis tepung ampas kelapa yang dapat dilihat pada tabel:

Tabel 2. 5. Kadar Zat Gizi Tepung Ampas Kelapa dalam 50 gr

Zat Gizi	Kandungan Zat Gizi
Energi	242 kkal
Karbohidrat	29,55 gr
Protein	2,06 gr
Lemak	6,0 gr
Serat kasar	18,55 gr
Kadar air	0,16 gr

Sumber: ²⁵&²⁷

F. Serat

Serat pangan telah lama diabaikan sebagai faktor penting dalam gizi makanan karena tidak menghasilkan energi. Selain itu, kekurangan serat tidak menimbulkan gejala spesifik seperti kekurangan zat gizi tertentu. Serat makanan adalah tempat yang baik bagi mikroflora usus untuk berkembang. Serat makanan juga disebut sebagai komponen non-gizi yang perlu dipenuhi jumlahnya agar tubuh dapat berfungsi dengan baik, atau serat adalah nutrisi non-gizi yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia, sehingga tidak menghasilkan energi dan gizi.²⁸

Serat pangan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu serat pangan larut (*soluble dietary fiber*) yang mencakup pektin dan gum yang merupakan bagian dari sel pangan nabati. Serat ini banyak terdapat pada buah dan sayur. Kelompok kedua adalah serat pangan tidak larut (*insoluble dietary fiber*) yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin yang banyak ditemukan pada sereal, kacang-kacangan dan sayuran.⁷ Berdasarkan AKG 2019 kebutuhan serat 1 hari anak sekolah kelompok umur 7-9 tahun adalah 23 gr.⁹

Serat makanan terdiri atas berbagai komponen kimia dan memiliki karakteristik fisik tertentu yang berperan dalam menentukan perilakunya di sepanjang saluran pencernaan. Di dalam lambung, sayuran yang tinggi serat akan bertahan lebih lama apabila dikonsumsi dalam keadaan mentah dibandingkan dengan yang telah dimasak. Sementara itu, kacang-kacangan yang juga tinggi serat mengalami waktu pengosongan lambung yang lebih lambat dibandingkan jenis makanan lainnya, terutama karena kandungan lemaknya yang relatif tinggi. Proses metabolisme serat makanan sebagian besar berlangsung di kolon, di mana mikrobiota usus berperan aktif. Setelah mencapai kolon, sebagian besar serat mengalami sedikit atau tidak mengalami perubahan selama transit melalui lambung dan usus halus. Aktivitas fermentatif mikroorganisme usus di kolon menyebabkan terjadinya degradasi serat makanan. Di dalam usus halus, serat makanan memiliki kemampuan untuk berikatan dengan garam empedu dan asam lemak. Ikatan ini bersifat sementara, karena senyawa tersebut akan dilepaskan kembali saat mencapai kolon, di mana mereka menjadi substrat bagi aktivitas metabolik bakteri usus. Karena serat makanan tidak mengalami proses pencernaan di usus halus, maka perannya dalam pembentukan energi secara langsung sangat minimal. Namun demikian, serat tetap mengalami metabolisme oleh mikroorganisme yang terdapat di sepanjang saluran pencernaan, khususnya di kolon.²⁹

G. Nutrifikasi

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 gizi.³⁰

Nutrifikasi memiliki beberapa syarat, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Nutrifikasi yang ditambahkan jumlahnya sesuai dengan kebutuhan tubuh.
- b. Penambahan nutrifikasi tidak menimbulkan efek yang merugikan.
- c. Nutrifikasi yang ditambahkan harus stabil dalam bahan pangan selama proses, distribusi dan penyimpanan.
- d. Zat gizi yang ditambahkan berasal dari sumber hayati.
- e. Nutrifikasi yang ditambahkan tidak menyebabkan perubahan pada karakteristik produk seperti rasa, warna, bau, dan tekstur.
- f. Fasilitas untuk nutrifikasi harus tersedia yang memungkinkan penambahan zat gizi pada proses pengolahan pangan.
- g. Mempertimbangkan harga produksi.
- h. Pada nutrifikasi ada metode yang digunakan untuk mengukur konsentrasi zat gizi pada produk akhir.
- i. Nutrifikasi tidak boleh ada kesalahpahaman terhadap konsumen

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 dihindarkan.

Nutrifikasi memiliki beberapa istilah, antara lain:

1) Suplementasi

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 citrasa 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.
- d) Jumlah yang ditambahkan harus memperhitungkan kebutuhan individu, sehingga kemungkinan terjadinya keracunan (akibat over dosis) dapat dihindarkan.

2) 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 diakibatkannya.

3) Enrichment

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

4) Komplementasi (substitusi)

Komplementasi adalah suatu upaya melengkapi zat gizi yang terdapat pada bahan makanan yang mengandung defisiensi akan zat gizi tertentu.³⁰

H. 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 obyektif, analisa data menjadi lebih sistematis, demikian pula metode statistik digunakan dalam analisa serta pengambilan keputusan.³⁰

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 sebagainya.³⁰

2. Jenis Panelis

Dalam penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panel. Penggunaan panel-panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu: panel perorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel takterlatih, dan panel konsumen. Perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada “keahlian” melakukan penilaian organoleptik.

- 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 di hindari. 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 terlampau 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.³⁰

3. Prosedur Pengujian

- a. Menyediakan 4 sampel dalam piring yang sama, masing-masing diberi kode.
- b. Panelis diminta mencicipi satu per satu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai tanggapannya.
- c. Panelis mencicipi sampel lain, sambil minum air yang disediakan untuk membersihkan rasa sebelumnya.
- d. Panelis mengisi formulir penilaian rasa, aroma, tekstur, dan warna dalam bentuk angka: sangat suka (4), suka (3), kurang suka (2), tidak suka (1).

I. Uji Daya Terima

Uji penerimaan produk dilakukan oleh panel konsumen, yang terdiri dari 30 orang yang memenuhi syarat dan merupakan target pasar produk. Uji penerimaan dilakukan pada panelis tidak terlatih atau kelompok khusus sesuai dengan sasaran produk. Panelis diminta untuk mengonsumsi produk sesuai dengan kemampuan mereka. Jika panelis tidak menghabiskan produk, mereka harus memberikan alasannya, dan sisa sampel ditimbang untuk menghitung rata-rata konsumsi.

Berikut ini rumus daya terima, yaitu :

$$\frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100$$

Daya terima dinilai baik jika rata-rata persentase asupan $>80\%$ dari hidangan yang disajikan, dan dinilai kurang jika rata-rata persentase asupan $<80\%$.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Desain Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen dibidang pangan untuk mengetahui mutu organoleptik, kadar serat, dan daya terima dari substitusi tepung ampas kelapa terhadap pembuatan bakso ayam dengan perbandingan tertentu.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan satu kontrol, tiga perlakuan, dua kali pengulangan. Rancangan perlakuan pembuatan bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa adalah seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 1. Rancangan Perlakuan Penelitian Lanjutan Pembuatan Bakso Ayam

Bahan	Perlakuan			
	F1 (Kontrol)	F2	F3	F4
Daging ayam (gr)	300	300	300	300
Tepung tapioka (gr)	200	167,5	165	162,5
Tepung Ampas Kelapa (gr)	0	32,5	35	37,5
Garam (gr)	12	12	12	12
Bawang putih (gr)	15	15	15	15
Lada (gr)	4	4	4	4
Es batu (gr)	250	250	250	250

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari pembuatan proposal pada bulan Januari 2024, dilanjutkan ujian proposal tanggal 10 Juni 2024. Uji organoleptik penelitian lanjutan dilakukan pada tanggal 26 Februari 2025, uji kadar serat tanggal 16 April 2025, uji daya terima tanggal 16 Mei 2025 dan ujian skripsi pada tanggal 18 Juni 2025.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang untuk uji organoleptik, sedangkan uji kadar serat dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil

Pertanian Universitas Eka Sakti. Uji daya terima dilakukan di SDN 13 Kapalo Koto, Kota Padang.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan penelitian

a. Bahan Pembuatan Bakso Ayam Substitusi

Bahan yang digunakan untuk satu kontrol, tiga perlakuan, dua kali pengulangan dalam pembuatan bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa adalah tepung tapioka cap pak tani gunung, berwarna putih bersih dan tidak menggumpal. Ampas kelapa dari penjual santan yang dijadikan tepung dengan kelapa yang berasal dari Pariaman. Bahan lain yang digunakan yaitu daging ayam broiler, garam cap tani makmur, bawang putih, ladaku dan es batu. Semua bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa harus dalam kondisi baik dan segar.

b. Bahan Uji Organoleptik

Bahan yang digunakan untuk uji organoleptik adalah satu sampel kontrol, tiga sampel perlakuan, surat persetujuan panelis, formulir uji organoleptik dan air mineral.

c. Bahan Uji Daya Terima

Bahan-bahan yang digunakan untuk uji daya terima adalah bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa terbaik, formulir uji daya terima dan air mineral.

2. Alat Penelitian

a. Alat Pembuat Bakso Ayam

Alat yang digunakan dalam pembuatan bakso ayam adalah timbangan, food processor, baskom, sendok, kompor, panci rebusan, pisau, saringan dan wadah.

b. Alat Pembuatan Tepung Ampas Kelapa

Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung ampas kelapa adalah timbangan digital, baskom, wajan, kompor, penggiling tepung atau blender, wadah, sendok makan dan ayakan tepung ukuran 60-80 mesh.

c. Alat Uji Organoleptik

Alat yang digunakan untuk uji organoleptik adalah piring snack berwarna putih, kertas label dan formulir uji organoleptik.

D. Tahap Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari tahap persiapan dan tahap pelaksanaan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan dalam pembuatan satu kontrol dan tiga perlakuan.

a. Pembuatan Bakso Ayam Kontrol

- 1) Daging ayam yang sudah dibersihkan dipotong kecil-kecil. Setelah itu, timbang 300 gram daging ayam dan masukkan ke dalam food processor, lalu tambahkan bawang putih, lada dan garam.
- 2) Masukkan tepung tapioka ditambahkan es batu. Semua bahan dicampur dan digiling hingga adonan menjadi kalis.
- 3) Timbang adonan 7 gr
- 4) Bentuk adonan yang sudah kalis menjadi bulatan-bulatan. Bulatan tersebut dimasukkan ke dalam air mendidih.
- 5) Bakso yang sudah matang ditiriskan.²²

b. Pembuatan Tepung Ampas Kelapa yang dimodifikasi

- 1) Ampas kelapa yang sudah diperas mesin
- 2) Ampas kelapa disangrai dengan api kecil hingga kering
- 3) Ampas kelapa yang sudah kering digiling menggunakan penggiling tepung
- 4) Ampas kelapa yang sudah menjadi tepung di ayak dengan ayakan tepung ukuran 60-80 mesh.²⁶

c. Pembuatan Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa

- 1) Timbang daging ayam 300 gr tambahkan garam, bawang putih dan lada lalu giling dengan food processor
- 2) Campurkan tepung tapioka, tepung ampas kelapa dan es batu ke dalam adonan lalu giling kembali adonan hingga tercampur rata
- 3) Timbang adonan menjadi 7 gr lalu bulatkan
- 4) Kemudian rebus adonan hingga matang
- 5) Bakso yang sudah matang ditiriskan
- 6) Bakso ayam siap disajikan.

2. Tahap Penelitian

a. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan sebelum penelitian lanjutan dengan tujuan untuk mendapatkan rancangan formulasi yang tepat atau perlakuan terbaik dalam pembuatan bakso ayam yang disubstitusikan dengan tepung ampas kelapa.

Penelitian pendahuluan ini dilakukan pada tanggal 27 Mei 2024. Hal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa substitusi tepung tapioka dengan tepung ampas kelapa untuk mendapatkan kadar serat yang cukup untuk kebutuhan anak sekolah yaitu anak usia 7-9 tahun.

Penelitian ini dilakukan dengan satu kontrol, tiga perlakuan. Perlakuan perbandingan antara bakso ayam dengan tepung ampas kelapa perlakuan 1 (Kontrol) tidak ada substitusi tepung ampas kelapa, perlakuan 2 dengan substitusi 30 gram tepung ampas kelapa, perlakuan 3 dengan substitusi 35 gram tepung ampas kelapa, dan perlakuan 4 dengan substitusi 40 gram tepung ampas kelapa.

Komposisi bahan yang digunakan pada setiap perlakuan terdapat pada tabel berikut :

Tabel 3. 2. Komposisi Bahan-Bahan Tiap Perlakuan pada Penelitian Pendahuluan untuk Uji Organoleptik

Bahan	Perlakuan			
	F1 (Kontrol)	F2	F3	F4
Daging ayam (gr)	300	300	300	300
Tepung tapioka (gr)	200	170	165	160
Tepung Ampas Kelapa (gr)	0	30	35	40
Garam (gr)	12	12	12	12
Bawang putih (gr)	15	15	15	15
Lada (gr)	4	4	4	4
Es batu (gr)	250	250	250	250

Bakso ayam yang dihasilkan pada 1 resep pada penelitian pendahuluan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 3. Bakso yang Dihasilkan dalam 1 Resep pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Berat 1 Bakso	Berat Adonan	Jumlah Bakso
F1 (Kontrol) (gr)	7	800	114
F2 (gr)	7	800	114
F3 (gr)	7	800	114
F4 (gr)	7	800	114

Ket: F0=200:0; F1=170:30; F2=165:35; F3=160:40

Berdasarkan tabel 3.3, maka didapatkan nilai gizi dari bakso dalam satu resep dengan keempat formula berdasarkan Nutrisurvey dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 4. Nilai Gizi Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa dalam 1 Resep pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Serat (gr)
F1 (Kontrol)	1616,6	182,60	81,30	56,9	1,80
F2	1647,5	172,93	82,43	60,5	12,63
F3	1652,7	171,28	82,64	61,1	14,48
F4	1657,8	169,74	82,84	61,7	16,24

Ket: F0=200:0; F1=170:30; F2=165:35; F3=160:40

Nilai gizi bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa dalam 100 gr pada penelitian pendahuluan menggunakan Nutrisurvey seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 5.Nilai Gizi Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa dalam 100 gr pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Serat (gr)
F1 (Kontrol)	202,08	22,83	10,16	7,11	0,23
F2	205,93	21,62	10,30	7,56	1,58
F3	206,59	21,41	10,33	7,64	1,81
F4	207,23	21,21	10,36	7,71	2,03

Ket: F0=200:0; F1=170:30; F2=165:35; F3=160:40

Nilai gizi bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa dalam 1 buah pada penelitian pendahuluan menggunakan Nutrisurvey dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 6.Nilai Gizi Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa dalam 1 Buah pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Karbohidrat (gr)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Serat (gr)
F1 (Kontrol)	14,15	1,60	0,711	0,497	0,02
F2	14,41	1,51	0,721	0,529	0,11
F3	14,46	1,50	0,723	0,534	0,13
F4	51,71	5,30	2,725	0,539	0,14

Ket: F0=200:0; F1=170:30; F2=165:35; F3=160:40

Berikut ini hasil uji organoleptik yang dilakukan saat penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh 15 orang panelis yang diambil secara acak yaitu mahasiswa jurusan Gizi tingkat III Kemenkes Poltekkes Padang terhadap bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 7. Hasil Uji Organoleptik Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Total	Rata-rata
F1 (Kontrol)	3,1	3,0	2,9	3,0	12,0	3,0
F2	2,8	2,7	3,0	3,0	11,5	2,9
F3	2,9	3,0	3,2	3,2	12,3	3,1
F4	2,7	2,5	2,5	2,9	10,6	2,7

Ket: F0=200:0; F1=170:30; F2=165:35; F3=160:40

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa dari segi aroma, rasa, tekstur dan warna diperoleh perlakuan terbaik pada perlakuan 3 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 35 gr dengan nilai rata-rata 3,1.

b. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan ini dilakukan setelah penelitian pendahuluan dengan mendapatkan formula substitusi terbaik. Formula substitusi terbaik diterapkan berdasarkan 3 perlakuan dengan substitusi tepung ampas kelapa 35 gr.

Tabel 3. 8. Rancangan Perlakuan Penelitian Lanjutan Pembuatan Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa

Bahan	Perlakuan			
	F1 (Kontrol)	F2	F3	F4
Daging ayam (gr)	300	300	300	300
Tepung tapioka (gr)	200	167,5	165	162,5
Tepung Ampas Kelapa (gr)	0	32,5	35	37,5
Garam (gr)	12	12	12	12
Bawang putih (gr)	15	15	15	15
Lada (gr)	4	4	4	4
Es batu (gr)	250	250	250	250

Berikut ini hasil uji organoleptik yang dilakukan dua kali saat penelitian lanjutan yang dilakukan oleh 25 orang panelis yang diambil secara acak yaitu mahasiswa jurusan Gizi tingkat III Kemenkes Poltekkes Padang terhadap bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 9. Hasil Rata-rata Uji Organoleptik Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa pada Penelitian Lanjutan

Perlakuan (gram)	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Rata-rata
F1 (Kontrol)	3,40	3,48	3,30	3,30	3,37
F2	3,42	3,50	3,36	3,26	3,38
F3	3,20	3,10	3,12	3,04	3,11
F4	2,90	2,72	2,78	2,94	2,83

Ket: F0=200:0; F1=167,5:32,5; F2=165:35; F3=162,5:37,5

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa uji organoleptik penelitian lanjutan yang dilakukan 2 kali, baik dari segi aroma, rasa, tekstur dan warna diperoleh perlakuan terbaik pada perlakuan 2 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 32,5 gr dengan nilai rata-rata 3,38.

E. Pengamatan

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

1. Pengamatan Subjektif

a. Uji Organoleptik

Dalam penelitian ini panelis yang digunakan dalam uji organoleptik yaitu panelis agak terlatih yang merupakan mahasiswi tingkat 3 Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang yang telah mempelajari mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan berjumlah 25 orang. Persyaratan panelis adalah tidak dalam keadaan perut lapar, kenyang dan tidak dalam kondisi sakit. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, rasa, tekstur, dan warna dalam bentuk angka atau skor berdasarkan kriteria skala hedonik yang disajikan dalam formulir uji organoleptik, seperti tabel berikut :

Tabel 3. 10. Skala Hedonik dan Skala Numerik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	3,5 – 4
Suka	2,5 – 3,4
Kurang suka	1,5 – 2,4
Tidak suka	1 – 1,4

b. Uji Daya Terima

Uji daya terima bakso substitusi tepung ampas kelapa dilakukan pada 24 anak sekolah usia tahun 7-9 tahun di SDN 13 Kapalo Koto, Kota Padang yaitu siswa kelas 3B. Sampel yang diberikan adalah produk perlakuan terbaik penelitian lanjutan yang telah diuji organoleptik dan uji lab kadar serat.

2. Pengamatan Objektif

Pengamatan objektif dilakukan terhadap kadar serat dari bakso substitusi tepung ampas kelapa perlakuan terbaik di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Eka Sakti.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data hasil uji organoleptik adalah aroma, rasa, tekstur, dan warna yang diujikan kepada panelis yang disajikan dalam bentuk tabel berupa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna bakso substitusi tepung ampas kelapa.

Dilakukan uji normalitas pada data untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas didapatkan $p \text{ value} \leq 0,05$ menunjukkan data tidak terdistribusi normal. Sehingga data diuji dengan uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan $p \text{ value} \leq 0,05$ berarti adanya perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji Mann Whitney untuk melihat letak perbedaan di masing-masing perlakuan. Apabila $p \text{ value} \leq 0,05$ berarti menunjukkan ada perbedaan. Analisis data yang dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 16.0.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji substitusi tepung ampas kelapa pada tepung tapioka dalam pembuatan bakso ayam. Penelitian menggunakan tiga perlakuan dengan proporsi substitusi yang berbeda serta satu perlakuan kontrol. Evaluasi produk dilakukan melalui uji subjektif dan uji objektif. Uji subjektif bertujuan untuk menilai kualitas organoleptik terhadap aroma, rasa, tekstur, dan warna, sedangkan uji objektif dilakukan untuk mengukur kadar serat serta menilai tingkat penerimaan produk oleh siswa sekolah.

1. Mutu Organoleptik

Untuk memperoleh data mengenai hasil mutu organoleptik, dilakukan uji hedonik terhadap aroma, rasa, tekstur, serta warna pada produk bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa. Hasil penilaian organoleptik disajikan sebagai berikut :

a. Aroma

Uji mutu organoleptik terhadap aroma pada produk bakso ayam yang disubstitusikan dengan tepung ampas kelapa menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan. Hasil data dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 1. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Aroma Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P value
F1 (Kontrol)	3,40 ± 0,52 ^{ab}	2,5	4,0	25	0,003
F2	3,42 ± 0,49 ^{bc}	2,5	4,0	25	
F3	3,20 ± 0,45 ^{ca}	2,5	4,0	25	
F4	2,90 ± 0,52 ^d	2,0	4,0	25	

Ket : Nilai yang diikuti huruf kecil dibelakang angka yang tidak sama, berbeda nyata menurut Uji Mann Whitney

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil rata-rata penilaian panelis terhadap aroma bakso ayam berada di rentang 2,90 sampai 3,42 yang nilai tersebut termasuk dalam kategori suka berdasarkan skala hedonik

yang digunakan, yang mengindikasikan bahwa aroma produk masih dapat diterima dengan baik oleh panelis pada seluruh perlakuan.

Hasil uji Kruskal Wallis pada tingkat signifikansi 5% mendapatkan hasil $p\text{ value} < 0,05$ yang berarti ada perbedaan aroma yang signifikan antara beda perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut Mann-Whitney, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F4, F2 dengan F4, serta F3 dengan F4. Hal ini menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa pada perlakuan F4 memberikan pengaruh yang berbeda terhadap aroma dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sementara itu, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, maupun F2 dengan F3, yang mengindikasikan bahwa ketiga perlakuan tersebut menghasilkan aroma bakso ayam dengan tingkat kesukaan panelis yang hampir sama.

b. Rasa

Uji mutu organoleptik terhadap rasa pada produk bakso ayam yang disubstitusikan dengan tepung ampas kelapa menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan. Hasil data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Rasa Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P value
F1 (Kontrol)	$3,48 \pm 0,48^{ab}$	2,5	4,0	25	0,000
F2	$3,50 \pm 0,43^b$	2,5	4,0	25	
F3	$3,10 \pm 0,52^c$	2,5	4,0	25	
F4	$2,72 \pm 0,54^d$	2,0	4,0	25	

Ket : Nilai yang diikuti huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut Uji Mann Whitney

Tabel 4.2 menunjukkan hasil rata-rata penilaian panelis terhadap rasa bakso ayam berada pada rentang 2,72 hingga 3,50 yang termasuk dalam kategori suka.

Hasil uji Kruskal Wallis pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan nilai $p\text{ value} < 0,05$ yang berarti ada perbedaan rasa yang signifikan antara perlakuan. Uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa ada

perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F3, F1 dengan F4, F2 dengan F3, F2 dengan F4 dan F3 dengan F4. Sementara itu tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F2.

Hasil uji Kruskal Wallis pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan terhadap rasa antar perlakuan yang diuji. Hasil uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F3, F1 dengan F4, F2 dengan F3, F2 dengan F4, serta F3 dengan F4. Namun, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F2, yang mengindikasikan bahwa kedua perlakuan tersebut menghasilkan rasa yang dianggap hampir sama oleh panelis.

c. Tekstur

Uji mutu organoleptik terhadap tekstur pada produk bakso ayam yang disubstitusikan dengan tepung ampas kelapa menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan. Hasil data dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 3. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Tekstur Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P value
F1 (Kontrol)	3,30 ± 0,50 ^{ab}	2,5	4,0	25	0,000
F2	3,36 ± 0,51 ^{bc}	2,5	4,0	25	
F3	3,12 ± 0,41 ^{ca}	2,5	4,0	25	
F4	2,78 ± 0,43 ^d	2,0	4,0	25	

Ket : Nilai yang diikuti huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut Uji Mann Whitney

Tabel 4.3 didapatkan hasil rata-rata penilaian panelis pada tekstur bakso ayam terdapat pada rentang 2,78 hingga 3,36 yang termasuk dalam kategori suka.

Hasil uji Kruskal Wallis pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan terhadap tekstur antar perlakuan. Uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara

perlakuan F1 dengan F4, F2 dengan F4, serta F3 dengan F4. Sementara itu, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, maupun F2 dengan F3. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan F4 memiliki karakteristik tekstur yang berbeda dibandingkan dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan F1, F2, dan F3 menunjukkan kesamaan dalam tekstur setelah dinilai oleh panelis.

d. Warna

Uji mutu organoleptik terhadap warna pada produk bakso ayam yang disubstitusikan dengan tepung ampas kelapa menunjukkan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan. Hasil data dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Warna Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa

Perlakuan	Mean	Min	Max	n	P value
F1 (Kontrol)	3,30 ± 0,54 ^{ab}	2,5	4,0	25	0,035
F2	3,26 ± 0,52 ^{bc}	2,5	4,0	25	
F3	3,04 ± 0,40 ^{ca}	2,5	4,0	25	
F4	2,94 ± 0,44 ^{dc}	2,0	4,0	25	

Ket : Nilai yang diikuti huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata menurut Uji Mann Whitney

Tabel 4.4 menunjukkan hasil rata-rata penilaian panelis pada warna bakso ayam terdapat pada rentang 2,94 hingga 3,30 yang termasuk dalam kategori suka.

Hasil uji Kruskal Wallis pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan nilai $p\text{ value} < 0,05$ yang berarti ada perbedaan warna yang signifikan antara perlakuan. Uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F4, dan F2 dengan F4. Sementara itu tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, F2 dengan F3, dan F3 dengan F4.

Hasil uji Kruskal Wallis pada tingkat signifikansi 5% menunjukkan bahwa nilai $p\text{-value} < 0,05$ yang menandakan adanya perbedaan yang

signifikan terhadap warna antar perlakuan. Uji lanjut Mann Whitney menunjukkan bahwa perbedaan yang signifikan terjadi antara perlakuan F1 dengan F4 serta F2 dengan F4. Sementara itu, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara perlakuan F1 dengan F2, F1 dengan F3, F2 dengan F3, maupun F3 dengan F4. Temuan ini mengindikasikan bahwa perlakuan F4 memberikan beda pengaruh paling tinggi terhadap warna produk, sedangkan perlakuan lainnya menghasilkan warna yang dinilai serupa oleh panelis.

2. Perlakuan Terbaik

Hasil uji organoleptik berdasarkan aroma, rasa, tekstur dan warna menunjukkan perlakuan paling baik terhadap bakso ayam, seperti tabel di bawah ini:

Tabel 4. 5. Nilai Rata-rata Kesukaan Panelis terhadap Mutu Organoleptik Bakso Ayam

Perlakuan	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna	Rata-rata
F1 (kontrol)	$3,40 \pm 0,52$	$3,48 \pm 0,48$	$3,30 \pm 0,50$	$3,30 \pm 0,54$	3,37
F2	$3,42 \pm 0,49$	$3,50 \pm 0,43$	$3,36 \pm 0,51$	$3,26 \pm 0,52$	3,38
F3	$3,20 \pm 0,45$	$3,10 \pm 0,52$	$3,12 \pm 0,41$	$3,04 \pm 0,40$	3,11
F4	$2,90 \pm 0,52$	$2,72 \pm 0,54$	$2,78 \pm 0,43$	$2,94 \pm 0,44$	2,83

Ket: F0=200:0; F1=167,5:32,5; F2=165:35; F3=162,5:37,5

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap kualitas organoleptik bakso ayam berada dalam rentang 2,83 hingga 3,38. Dari tiga perlakuan serta satu kontrol yang diuji, perlakuan terbaik adalah bakso ayam perlakuan 2 yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 3,38 dengan substitusi tepung ampas sebanyak 32,5 gram.

3. Uji Kadar Serat

Dilakukan uji laboratorium untuk melihat perbandingan kandungan zat gizi serat dari bakso ayam tanpa perlakuan dengan bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa. Berikut hasil uji kadar serat dari bakso ayam :

Tabel 4. 6. Hasil Uji Kadar Serat Bakso Ayam dalam 100 gr

Perlakuan	Serat %	Per porsi (21 gr)
F1 (Kontrol)	3,69	0,77
F2 (Perlakuan Terbaik)	11,82	2,48

Sumber : Laboratorium THP UNES, Padang 2025

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa kandungan serat dalam bakso ayam meningkat sebanyak 8,13% setelah ditambahkan tepung ampas kelapa sebanyak 32,5 gr. Jumlah peningkatan ini sudah mencukupi kebutuhan serat sebesar 2,3 gram berdasarkan anjuran 10% untuk snack anak sekolah umur 7-9 tahun.

4. Daya Terima

Uji daya terima bakso ayam dilakukan pada siswa SD N 13 Kapalo Koto di Kota Padang. Sebanyak 24 siswa ikut serta dalam pengamatan ini dengan diberikan bakso ayam dari perlakuan terbaik. Setiap siswa menerima 21 gram bakso ayam, setara dengan 3 buah bakso ayam. Hasilnya, sebanyak 100% bakso ayam berhasil dihabiskan oleh siswa, artinya bakso ayam yang dibuat dengan substitusi tepung ampas kelapa dapat diterima sebagai pilihan alternatif jajanan anak sekolah.

B. Pembahasan

Penilaian organoleptik umumnya dipengaruhi oleh beberapa hal yang menentukan kualitas bahan makanan, seperti warna, rasa, aroma, tekstur, dan kandungan gizinya.

1. Aroma

Aroma atau bau dapat diartikan sebagai zat yang bisa dikenali oleh indera penciuman. Dalam industri pangan, pengujian terhadap aroma memiliki peran yang penting karena dapat memberikan indikasi awal mengenai tingkat penerimaan suatu produk oleh konsumen. Aroma merupakan salah satu parameter organoleptik yang memengaruhi persepsi dan preferensi konsumen terhadap produk pangan

Berdasarkan tabel 4.1, nilai rata-rata penerimaan panelis pada aroma bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa berada di kisaran 2,90 hingga 3,42 yang berarti termasuk dalam kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi untuk aroma diperoleh pada perlakuan F2, yaitu dengan substitusi tepung ampas kelapa sebesar 32,5 gram. Aroma bakso ayam yang dihasilkan pada perlakuan ini dinilai memiliki karakteristik aroma khas

bakso, sehingga menunjukkan tingkat penerimaan yang lebih tinggi oleh panelis dibandingkan perlakuan lainnya.

Sementara itu, nilai rata-rata paling rendah terdapat pada perlakuan F4, karena aroma kelapa lebih dominan, sehingga mengurangi ciri khas aroma bakso ayam. Hal ini disebabkan oleh tingginya proporsi penggunaan tepung ampas kelapa yang lebih banyak pada perlakuan F4, sehingga menghasilkan perubahan karakteristik aroma yang kurang disukai oleh panelis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gisela Puspa dkk mengenai pengaruh proporsi tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar ungu terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik pie susu, diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis pada aspek aroma menunjukkan nilai $p < 0,05$, yaitu sebesar 0,001. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada aroma pie susu.³¹

Sementara itu, dalam penelitian ini peneliti mendapatkan hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis terhadap aroma bakso ayam menunjukkan nilai signifikansi ($p < 0,05$), yakni sebesar 0,003. Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan terhadap aroma bakso ayam, sehingga dilakukan analisis lanjutan menggunakan uji Mann-Whitney. Perbedaan aroma tersebut berkaitan dengan proses pengolahan ampas kelapa, khususnya tahap penyangraian yang bertujuan untuk menurunkan kadar air. Ampas kelapa harus dikeringkan secara optimal guna mencegah munculnya aroma tengik dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Karakteristik aroma tepung ampas kelapa bisa dipengaruhi oleh suhu dan durasi penyangraian yang digunakan selama proses pengolahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rusatanti mengenai pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap nilai indeks glikemik, beban glikemik, dan tingkat kesukaan roti menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung ampas kelapa dalam formulasi roti cenderung menurunkan tingkat penerimaan panelis terhadap aroma roti tersebut.³²

2. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Secara umum, manusia mampu mengidentifikasi empat rasa dasar, yaitu manis, asam, asin dan pahit. Persepsi rasa terhadap makanan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk aroma, jenis dan intensitas bumbu, komposisi bahan baku serta karakteristik tekstur seperti kelembutan, kekenyalan atau kerenyahan. Selain itu, tingkat kematangan dan suhu penyajian makanan juga berperan penting dalam membentuk persepsi rasa secara keseluruhan.

Berdasarkan tabel 4.2, nilai rata-rata penerimaan panelis pada rasa bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa berada di kisaran 2,72 hingga 3,50 termasuk kategori suka hingga sangat suka. Nilai rata-rata tertinggi untuk rasa diperoleh pada perlakuan F2, yaitu dengan substitusi tepung ampas kelapa sebesar 32,5 gr. Rasa bakso ayam yang dihasilkan pada perlakuan ini dinilai memiliki karakteristik rasa khas bakso yang gurih, dan rasa tepung ampas kelapanya yang tidak terlalu menonjol, sehingga menunjukkan tingkat penerimaan yang lebih tinggi oleh panelis dibandingkan perlakuan lainnya.

Sementara itu, nilai rata-rata terendah ditemukan pada perlakuan F4, karena rasa bakso memberikan sensasi seperti berpasir. Hal ini dikarenakan jumlah tepung ampas kelapa yang digunakan lebih banyak dibanding perlakuan F2, sehingga hasilnya kurang disukai panelis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gisela Puspa dkk mengenai pengaruh proporsi tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar ungu terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik pie susu, diketahui bahwa hasil uji statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis terhadap aspek rasa menunjukkan signifikansi ($p < 0,05$), yakni sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada rasa pie susu.³¹

Sementara itu, dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis terhadap rasa bakso ayam dengan

nilai signifikansi ($p < 0,05$), yakni 0,000. Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan pada rasa bakso ayam, dilakukan analisis lanjutan menggunakan uji Mann-Whitney. Terdapatnya perbedaan terhadap rasa bakso ayam disebabkan karena ampas kelapa disangrai untuk mengurangi kadar air, ampas kelapa harus benar-benar kering supaya tidak ada nya mikroba yang muncul pada ampas kelapa. Karakteristik rasa tepung ampas kelapa bisa dipengaruhi oleh suhu dan durasi penyangraian yang digunakan selama proses pengolahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rusatanti tentang pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap nilai indeks glikemik, beban glikemik, dan tingkat kesukaan roti menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung ampas kelapa dalam formulasi roti cenderung menurunkan tingkat penerimaan panelis terhadap rasa roti tersebut.³²

3. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu sifat fisik dari bahan atau produk pangan yang dapat dirasakan melalui sentuhan langsung maupun saat dikonsumsi. Tekstur mencerminkan karakteristik mekanis seperti kekenyalan, kelembutan, kerapuhan atau kekerasan yang berkontribusi terhadap penilaian mutu dan tingkat penerimaan produk oleh konsumen.

Berdasarkan tabel 4.3, nilai rata-rata penerimaan panelis pada tekstur bakso ayam yang disubstitusi dengan tepung ampas kelapa berada dalam kisaran 2,78 hingga 3,46 termasuk kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan F2 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebesar 32,5 gr, di mana bakso ayam memiliki tekstur yang agak kenyal dan sedikit padat.

Sementara itu, nilai rata-rata terendah ditemukan pada perlakuan F4, karena tekstur bakso yang lebih padat. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan serat dan jumlah tepung ampas kelapa yang digunakan lebih banyak dibanding perlakuan F2, sehingga hasilnya kurang disukai panelis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rusatanti tentang pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap nilai indeks glikemik, beban glikemik, dan tingkat kesukaan roti, diketahui bahwa hasil uji statistik pada aspek tekstur menunjukkan nilai $p < 0,05$, yaitu sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada tekstur roti.³²

Sementara itu, dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis terhadap tekstur bakso ayam dengan nilai signifikansi ($p < 0,05$), yakni 0,000. Hasil ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan pada tekstur bakso ayam, sehingga analisis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

Penelitian yang dilakukan oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rusatanti tentang pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap nilai indeks glikemik, beban glikemik, dan tingkat kesukaan roti bahwa peningkatan proporsi tepung ampas kelapa dalam formulasi roti cenderung menurunkan tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur roti tersebut.³²

4. Warna

Berdasarkan tabel 4.4, rata-rata penilaian panelis terhadap aspek warna pada bakso ayam yang diberi substitusi tepung ampas kelapa berada dalam rentang 2,94 hingga 3,30 yang menunjukkan bahwa produk tersebut tergolong dalam kategori disukai. Perlakuan F1, yaitu formulasi tanpa substitusi tepung ampas kelapa, memperoleh nilai rata-rata tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Warna bakso ayam yang disubstitusikan tepung ampas kelapa pada perlakuan F2 memiliki rata-rata kesukaan panelis 3,26 kurang 0,04 dari bakso ayam tanpa perlakuan.

Sementara itu, nilai rata-rata terendah ada pada perlakuan F4, karena warna bakso ayam lebih berwarna dan ada bintik-bintik, sehingga kurang disukai panelis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rusatanti tentang pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap

nilai indeks glikemik, beban glikemik, dan tingkat kesukaan roti, diketahui bahwa hasil uji statistik pada aspek warna menunjukkan nilai $p < 0,05$ sebesar 0,001. Berdasarkan hasil ini diketahui terdapat perbedaan yang signifikan pada warna roti.³²

Sementara itu, dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis terhadap tekstur bakso ayam dengan nilai $p < 0,05$, yaitu 0,035. Ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada warna bakso ayam, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji Mann-Whitney. Terdapatnya perbedaan pada warna bakso ayam disebabkan karena ampas kelapa disangrai untuk mengurangi kadar air, ampas kelapa harus benar-benar kering supaya tidak ada nya mikroba yang muncul pada ampas kelapa, warna tepung ampas kelapa bisa dipengaruhi oleh suhu dan lama waktu yang digunakan saat disangrai.

Penelitian yang dilakukan oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rusatanti tentang pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap nilai indeks glikemik, beban glikemik, dan tingkat kesukaan roti menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah tepung ampas kelapa yang digunakan sebagai substitusi, semakin rendah tingkat kesukaan panelis terhadap warna roti tersebut.³²

5. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik adalah yang mendapat nilai hasil rata-rata tertinggi berdasarkan segi rasa, warna, tekstur, serta aroma. Berdasarkan hasil evaluasi sensoris yang dilakukan oleh panelis terhadap bakso ayam dengan substitusi tepung tapioka dengan tepung ampas kelapa menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan F2. Perlakuan ini menggunakan kombinasi 167,5 gram tepung tapioka dan 32,5 gram tepung ampas kelapa, dengan rata-rata skor penilaian sebesar 3,38.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan jika semakin banyak substitusi tepung ampas kelapa, maka akan memberikan pengaruh terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna pada bakso ayam.

6. Kadar Serat

Serat pangan diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu serat larut dan serat tidak larut. Serat larut, seperti pektin dan gum, merupakan komponen struktural dari sel tanaman yang umumnya terdapat dalam buah-buahan dan sayuran. Sementara itu, serat tidak larut terdiri atas senyawa selulosa, hemiselulosa, dan lignin, yang banyak ditemukan dalam sereal, kacang-kacangan, dan beberapa jenis sayuran dan berperan dalam meningkatkan massa feses serta memperlancar proses pencernaan.⁷

Dalam penelitian ini, dihasilkan bahwa setiap 100 gram bakso ayam yang disubstitusikan tepung ampas kelapa mengandung 11,82% serat. Anak usia 7–9 tahun membutuhkan sekitar 23 gram serat sehari dan 2,3 gram dari satu kali makanan selingan.⁹ Artinya, dengan mengonsumsi 3 buah bakso ayam seberat total 21 gram, kebutuhan serat dari satu kali makanan selingan bagi anak usia sekolah sudah dapat terpenuhi.

Tercukupi asupan serat anak sekolah memiliki manfaat kesehatan, antara lain dapat membantu penurunan berat badan dan menurunkan risiko obesitas. Di samping itu, serat juga memiliki peran penting dalam menjaga fungsi saluran cerna termasuk dalam pencegahan konstipasi dan menurunkan risiko kanker kolorektal. Konsumsi serat juga berkontribusi dalam penurunan kadar kolesterol total dan LDL, sehingga berpotensi mengurangi risiko penyakit kardiovaskular.⁷

Substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 32,5 gram ke dalam adonan bakso ayam dapat meningkatkan kadar seratnya dari 3,69% hingga 11,82%. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin banyak tepung ampas kelapa yang digunakan, maka kadar serat pada bakso ayam juga akan meningkat. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Muthia Fauzan mengenai pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap kandungan

gizi, serat, dan volume roti. Dalam penelitiannya, roti yang ditambahkan 10% tepung ampas kelapa mengalami peningkatan kadar serat kasar sebesar 2,1%, dan dengan substitusi 20%, kadar serat kasarnya naik menjadi 4,46%.³³

Hasil penelitian oleh Rayyani Zaena Dini dan Ninik Rustanti menunjukkan bahwa substitusi tepung ampas kelapa sebesar 20% pada produk roti menghasilkan nilai indeks glikemik yang tergolong rendah, yaitu sebesar 39,85 serta beban glikemik pada kategori sedang sebesar 14,50. Penambahan proporsi tepung ampas kelapa dalam formulasi roti secara konsisten menurunkan nilai indeks glikemik dan beban glikemik produk, yang mengindikasikan peran signifikan serat dalam modifikasi respon glukosa pascakonsumsi.³²

7. Daya Terima

Uji daya terima bakso ayam dilakukan pada siswa SDN 13 Kapalo Koto di Kota Padang. Sebanyak 24 siswa berpartisipasi dalam pengujian ini dan masing-masing diberi 21 gram bakso ayam, setara dengan tiga butir. Bakso yang diberikan berasal dari perlakuan terbaik. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh siswa menghabiskan bakso tersebut, atau 100%, yang berarti bakso ayam dengan tambahan tepung ampas kelapa dapat diterima dengan baik dan berpotensi menjadi alternatif jajanan untuk anak sekolah.

8. Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa terhadap Bakso Ayam

Substitusi tepung ampas kelapa dalam formulasi pembuatan bakso ayam memberikan pengaruh terhadap mutu organoleptik, kadar serat dan tingkat daya terima produk. Berdasarkan hasil uji Mann Whitney yang dilakukan, didapatkan adanya perbedaan pada mutu organoleptik, meliputi aroma, rasa, tekstur dan warna yang menunjukkan bahwa penggunaan tepung ampas kelapa berkontribusi terhadap perubahan karakteristik sensori bakso ayam.

Penelitian yang dilakukan oleh Elsa Desy Pratiwi *et al.* mengenai pemanfaatan limbah ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai bahan baku tepung dalam formulasi pembuatan mi basah menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung ampas kelapa dalam formulasi secara signifikan memengaruhi hasil uji organoleptik. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis, didapatkan nilai signifikansi sebesar $p = 0,021$ yang menunjukkan ada perbedaan yang bermakna secara statistik antar perlakuan.³⁴

Penelitian yang dilakukan oleh Ainil Hamidah tentang pengaruh substitusi tepung ampas kelapa pada tepung terigu terhadap mutu organoleptik dan kadar serat kasar dalam pembuatan donat, dengan proses pembuatan tepung ampas melalui penjemuran selama kurang lebih 8 jam di bawah sinar matahari dan dilanjutkan dengan penggongsengan selama sekitar 2 menit, memperoleh hasil secara analisis statistik bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap mutu organoleptik meliputi rasa, aroma, dan tekstur, namun tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada aspek warna.³⁵

Kadar serat bakso ayam perlakuan terbaik dengan substitusi tepung ampas kelapa 32,5 gram terjadinya peningkatan kadar serat bakso ayam sebesar 8,13%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik adalah perlakuan F2 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebesar 32,5 gr yaitu 3,42 dengan kategori suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik adalah perlakuan F2 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebesar 32,5 gr yaitu 3,50 dengan kategori suka.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik adalah perlakuan F2 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebesar 32,5 gr yaitu 3,36 dengan kategori suka.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna bakso ayam dengan substitusi tepung ampas kelapa dari uji organoleptik adalah perlakuan F1 yaitu 3,30 dengan kategori suka.
5. Perlakuan terbaik dalam pembuatan bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa adalah perlakuan F2 dengan substitusi tepung ampas kelapa sebanyak 32,5 gr.
6. Hasil kadar serat dari perlakuan terbaik bakso ayam dalam 100 gram adalah 11,82%
7. Daya terima bakso ayam substitusi tepung ampas kelapa perlakuan terbaik adalah 100% dari 24 sasaran.
8. Adanya pengaruh substitusi tepung ampas kelapa terhadap mutu organoleptik (dari segi aroma, rasa, tektur dan warna), kadar serat dan daya terima bakso ayam.

B. Saran

Disarankan kepada peneliti berikutnya untuk menggunakan tepung ampas kelapa yang dikeringkan dengan oven atau sangrai agar tidak muncul mikroba atau bau tengik dengan memperhatikan suhu dan lama waktu pengeringannya dan dalam rentang substitusi 20-30 gram, karena semakin tinggi jumlah substitusi tingkat kesukaan panelis cenderung menurun akibat pengaruh pada aroma, rasa, tekstur dan warna pada bakso ayam.

DAFTAR PUSTAKA

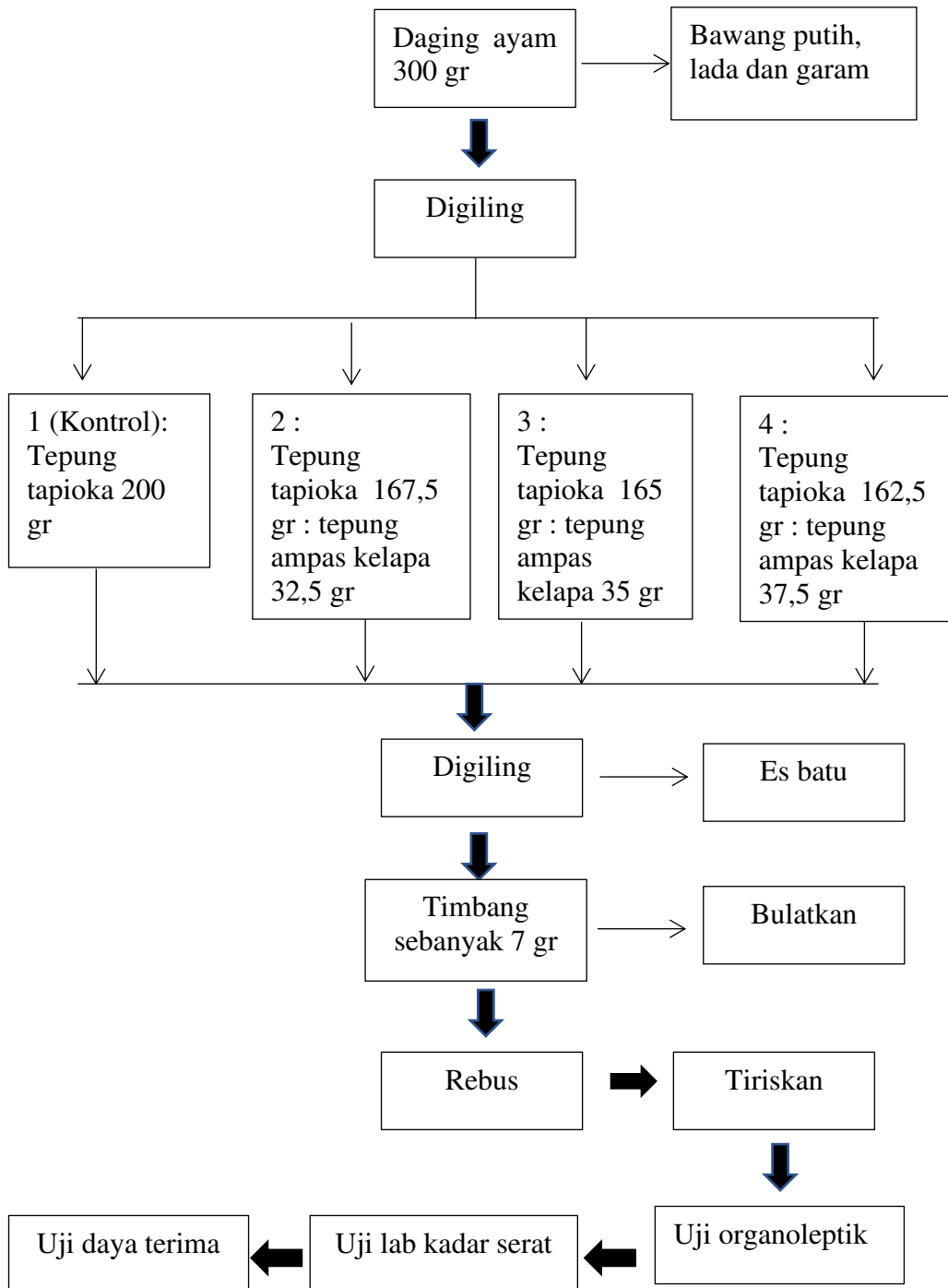
1. Aini SQ. Perilaku Jajan Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Litbang Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan Iptek*. 2019;15(2):133–46.
2. Dainy NC, Fauza Rizqia, Kusumaningati W, Yunieswati W. Perbedaan Status Gizi dan Pola Jajan Anak Sekolah Dasar di Jakarta Berdasarkan Rutinitas Sarapan. *Arkesmas (Arsip Kesehatan Masyarakat)*. 2020;5(1):26–33.
3. Fajri PY, Refdi CW, Fiana RM. Analisis Keamanan Pangan Jajanan Anak Sekolah pada Beberapa SD di Kota Padang. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 2021;6(2):3799–806.
4. Rahmah L, Choiriyah NA. Peningkatan Nilai Gizi dan Sifat Fisik Bakso Ayam dengan Substitusi Kulit Buah Naga dan Jamur Tiram. *Online) Terakreditasi Ristekdikti Peringkat Sinta [Internet]*. 2021;10(2):125–32. Available from: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agritekno>
5. Nurman Z, Heriawita. Pemanfaatan Bakso Ayam Berbahan Baku Jamur Tiram Terhadap Protein dan Daya Simpan Makanan Jajanan pada Anak Sekolah di Kecamatan Nanggalo Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. 2022;Vol. 7, No.
6. API FP. Informasi Gizi Bakso Ayam Per 100 Gram [Internet]. 2024. Available from: <https://www.fatsecret.co.id/kalori-gizi/umum/bakso-ayam>
7. Santoso A. Serat pangan (dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Magistra*, 23(75), 35-40. 2011;
8. Kesehatan BKP. Survei Kesehatan Indonesia. 2023.
9. Kemenkes RI. Angka Kecukupan Gizi Masyarakat Indonesia. Permenkes Nomor 28 Tahun 2019. 2019;Nomor 65(879):2004–6.
10. Widiastuti. Kajian Filsafat Pangan: Motivasi Untuk Anak Supaya Suka Makan Sayur Dan Buah. *EprintsWalisongoAcId [Internet]*. 2020;160. Available from: [https://eprints.walisongo.ac.id/19745/1/Motivasi untuk anak supaya suka makan sayur dan buah.pdf](https://eprints.walisongo.ac.id/19745/1/Motivasi%20untuk%20anak%20supaya%20suka%20makan%20sayur%20dan%20buah.pdf)
11. Rosnah, Zulhija W. Penambahan Tepung Ampas Kelapa Mempengaruhi Karakteristik Sensorik dan Kadar Serat Kasar Nugget Ikan Cakalang (*Thunnus macoyii*). 2018;9:238–47.
12. Badan Pusat Statistik. Produksi Tanaman Perkebunan Rakyat (Ton). *Badan Pus Stat*. 2019;2012.
13. Aplikasi nutrisurvey. 2007.

14. Putri MF. Kandungan Gizi Dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat. Teknobuga [Internet]. 2014;1(1):32–43. Available from: <https://doi.org/10.15294/teknobuga.v1i1.6402>
15. Resya M. Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bakso Pentol sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah [Internet]. Kemenkes Poltekkes Padang; 2024. Available from: [http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site/1464/1/SKRIPSI MUTIA ACC..pdf](http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site/1464/1/SKRIPSI%20MUTIA%20ACC..pdf)
16. Putri MF. Pemanfaatan Tepung Ampas Kelapa sebagai Sumber Serat Pangan dan Aplikasinya pada Nugget Jamur Tiram. JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan). 2017;4(02):77–85.
17. Sundari S, Purbohadi D. Pemberdayaan Orang Tua Dalam Pemilihan Jajanan Sehat Pada Anak. Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat. 2022;1175–80.
18. Yant RD, Fitrianti S, Putri ME. Jajanan Sehat Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 204 Kota Jambi. Jurnal Abdimas Kesehatan. 2019;1(2):95.
19. Nasution E, Sihotang U, Tamba Febrian M. Gambaran Jenis Makanan Jajanan dan Asupan Zat Gizi Makro Pada Anak SD Negeri 104244 Jati Sari Lubuk Pakam. Wahana Inovasi. 2023;12(2):104–8.
20. Wirawan Y, Rosyidi D, Sri Widyastuti E. Pengaruh Penambahan Pati Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) Terhadap Kualitas Kimia dan Organoleptik Bakso Ayam. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. 2016;11(1):52–7.
21. Alamsyah A, Basuki E, Prarudiyanto A, Cicilia S. Diversifikasi Produk Olahan Daging Ayam. Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram. 2019;1(1).
22. Hairunnisa O, Sulistyowati E, Suherman D. Pemberian Kecambah Kacang Hijau (*Tauge*) terhadap Kualitas Fisik dan Uji Organoleptik Bakso Ayam. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. 2016;11(1):39–47.
23. Gunawati L, Kriwiyanti E, Joni M. Karakteristik dan Analisis Kekerabatan Ragam Kelapa (*Cocos nucifera* L.) di Kabupaten Manggarai Barat Berdasarkan Karakter Morfologi dan Anatomi. Jurnal Simbiosis. 2018;VI (1): 20.
24. Sangadji S, Mahulette AS, Marasabessy DA. Studi Produktifitas Tanaman Kelapa (*Cocos nucifera* L.) di Negeri Tial Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah (Study of coconut productivity in Tial Village, Salahutu District, Central Maluku Regency). Jurnal Agrohut. 2022;13(2):87–96.
25. Yulvianti M, Ernayati W, Tarsono, R MA. Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Bahan Baku Tepung Kelapa Tinggi Serat Dengan Metode Freeze Drying. Jurnal Integrasi Proses. 2015;5(2):101–7.

26. Gunawan, Fertiasari R. Analisis Karbohidrat Pada Biskuit Ampas Kelapa. *Journal Food Security Agroindustry*. 2023;1(1):1–4.
27. Setiamanah K, Sulaeman A. Pemanfaatan tepung ampas kelapa [*Cocos nucifera*] dan tepung wortel [*Daucus carota*] sebagai sumber serat dan provitamin A dalam pembuatan Cookies. 2010; Available from: <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/127875>
28. Sardi M, Tobing MNB, Putri A widani, Nasution AM, Pratiwi A, Butar KAB, et al. Klaim kandungan zat gizi pada berbagai kudapan (snack) tinggi serat : literature review. *Andaliman Jurnal Gizi Pangan, Klink dan Masyarakat* [Internet]. 2021;1(13):39–45. Available from: <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jgpkm/article/view/24924>
29. Kusharto CM. Serat Makanan Dan Perannya Bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2007;1(2):45.
30. Razak M, Muntikah. Ilmu Teknologi Pangan. 1st ed. Zamil F, Sapriyadi, editors. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan; 2017. 199 p.
31. Anindya GPW, Purnawijayanti HA, Pujiastuti VI. Proporsi tepung ampas kelapa dan tepung ubi jalar ungu terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik pie susu. *Nutrition Scientific Journal*. 2023;2(1):13–27.
32. Dini RZ, Rustanti N. Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa Terhadap Nilai Indeks Glikemik, Beban Glikemik, Dan Tingkat Kesukaan Roti. *Journal Nutrition College*. 2014;3(1):213–21.
33. Fauzan M, Rustanti N. Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa Terhadap Kandungan Zat Gizi, Serat dan Volume Pengembangan Roti. 2013;2(Dm):630–7.
34. Pratiwi ED, Hendrarini L, Amalia R. Pemanfaatan Limbah Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* Lin) Sebagai Tepung Dalam Pembuatan Mi Basah. *Sanitasi Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2016;8(2):51–6.
35. Hamidah A. Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa Pada Tepung Terigu Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Kasar dalam Pembuatan Donat. *Poltekkes Kemenkes Padang*; 2015.

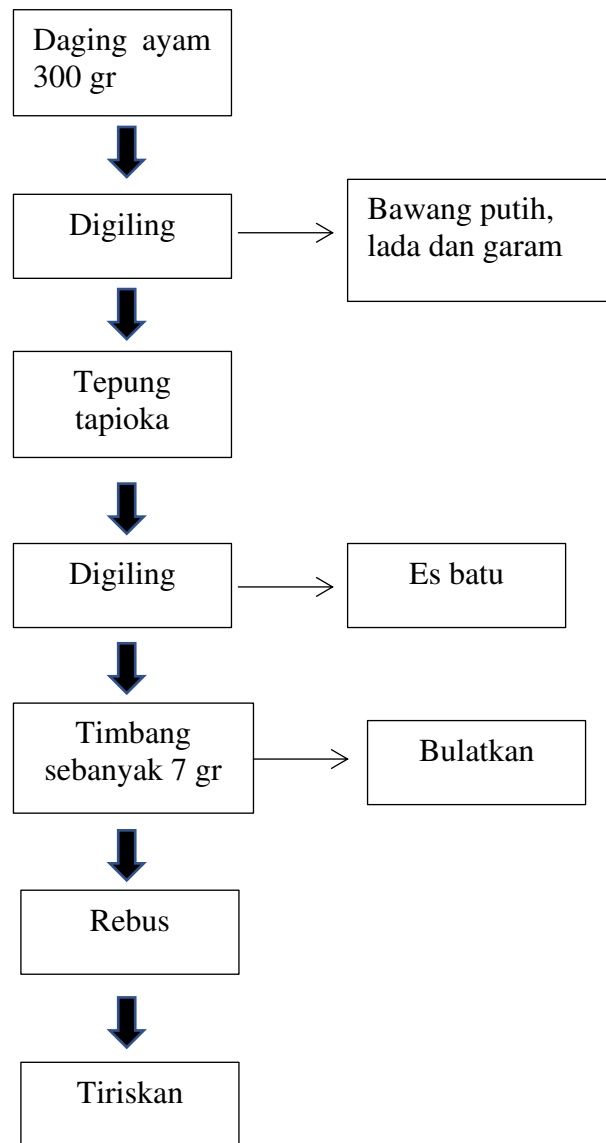
LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Alir Penelitian



Bagan 1. Alir Penelitian

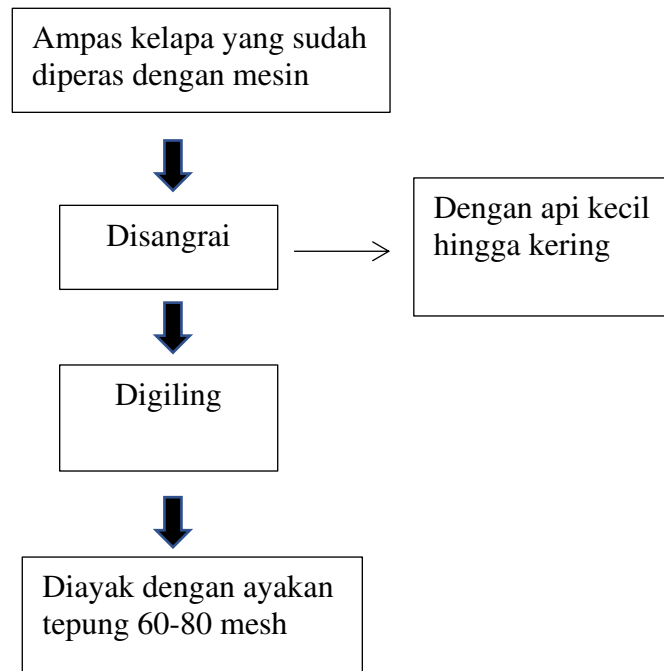
Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Bakso



Bagan 2. Alir Pembuatan Bakso

Sumber: ²² (modifikasi)

Lampiran 3. Bagan Alir Pembuatan Tepung Ampas Kelapa



Bagan 3. Alir Pembuatan Tepung Ampas Kelapa

Sumber: ²⁶ (modifikasi)

Lampiran 4. Formulir Uji Organoleptik

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :
Tanggal Pengujian :
Nama Produk : Bakso Ayam Substitusi Tepung Ampas Kelapa
Proses 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
3 = Suka
2 = Kurang Suka
1 = Tidak suka

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

Kode sampel	UJI ORGANOLEPTIK			
	Aroma	Rasa	Tekstur	Warna
200				
202				
204				
206				

Komentar.....
.....

Lampiran 5. Olah Data Uji Organoleptik

	Rata Rata Aroma					
Kode Sampel	Perlakuan				Total	
	F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi)2
1	4	3	3	3	13	169
2	3	3	2,5	2,5	11	121
3	4	3	3	3	13	169
4	4	4	3	4	15	225
5	4	4	3	2,5	13,5	182,25
6	4	4	4	3	15	225
7	4	4	3	2,5	13,5	182,25
8	3	3	3,5	3	12,5	156,25
9	3	3	4	3,5	13,5	182,25
10	3	4	4	2,5	13,5	182,25
11	4	4	3	3	14	196
12	2,5	2,5	3,5	3,5	12	144
13	3	4	3,5	3	13,5	182,25
14	4	3,5	3,5	3	14	196
15	4	3,5	3,5	4	15	225
16	3	4	3,5	3	13,5	182,25
17	3	3,5	3,5	3	13	169
18	4	3	2,5	3	12,5	156,25
19	3	3	3	3	12	144
20	3	3	3	2	11	121
21	3	3,5	3,5	3	13	169
22	3	3	3	2	11	121
23	3,5	3	2,5	2	11	121
24	3	4	3	3	13	169
25	3	3	2,5	2,5	11	121
Yj	85	85,5	80	72,5	323	104329
Rata-Rata	3,40	3,42	3,20	2,90	12,92	

	Rata-Rata Rasa					
Kode Sampel	Perlakuan				Total	
	F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi)2
1	4	3,5	3	2	12,5	156,25
2	3	3,5	2,5	2	11	121
3	3	3	3	2	11	121
4	3	4	3,5	3	13,5	182,25
5	4	3	2	3	12	144
6	4	4	3,5	3	14,5	210,25
7	3,5	3	3	3	12,5	156,25
8	3	3	3	4	13	169
9	3	4	3,5	3	13,5	182,25
10	3,5	3	4	3	13,5	182,25
11	4	3	3,5	3,5	14	196
12	4	3,5	3	3	13,5	182,25
13	4	4	3	3	14	196
14	3	4	3,5	3	13,5	182,25
15	4	3	4	3	14	196
16	4	3,5	3	2,5	13	169
17	3	3,5	3,5	3	13	169
18	4	4	3,5	3	14,5	210,25
19	3	3,5	3,5	2,5	12,5	156,25
20	3	4	3	2	12	144
21	3	3	2	2	10	100
22	3	3,5	2,5	2	11	121
23	3	3	2,5	2	10,5	110,25
24	4	4	3	2,5	13,5	182,25
25	4	4	3	3	14	196
Yj	87	87,5	77,5	68	320	102400
Rata-Rata	3,48	3,50	3,10	2,72	12,8	

	Rata-rataa Tekstur					
Kode Sampel	Perlakuan				Total	
	F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi)2
1	3	3	3	3	12	144
2	4	3	3	3	13	169
3	4	4	3	3	14	196
4	3	4	3	2	12	144
5	2,5	3	2,5	2,5	10,5	110,25
6	4	4	3	3	14	196
7	3,5	4	3	3	13,5	182,25
8	3,5	3,5	3	2,5	12,5	156,25
9	3,5	4	3	2,5	13	169
10	3,5	3	4	3	13,5	182,25
11	3	3,5	3,5	3,5	13,5	182,25
12	4	4	3,5	3,5	15	225
13	3,5	3,5	3,5	3	13,5	182,25
14	3,5	2,5	3,5	3	12,5	156,25
15	3,5	3	3	3	12,5	156,25
16	3,5	2,5	3,5	3	12,5	156,25
17	3	3,5	3,5	3	13	169
18	4	3,5	3	3	13,5	182,25
19	3	3,5	3	3	12,5	156,25
20	3	3,5	2,5	2	11	121
21	3	2,5	2,5	2,5	10,5	110,25
22	2	3	2,5	2	9,5	90,25
23	3	3	3	2	11	121
24	3	4	3	2,5	12,5	156,25
25	3	3	4	3	13	169
Yj	82,5	84	78	69,5	314	98596
Rata-Rata	3,30	3,36	3,12	2,78	12,56	

	Rata-rata Warna					
Kode Sampel	Perlakuan				Total	
	F1	F2	F3	F4	Yi	(Yi)2
1	4	3	3	3	13	169
2	3	2	2,5	3	10,5	110,25
3	3	3	3	3	12	144
4	3	3	2	3	11	121
5	3,5	3	3	2,5	12	144
6	3	4	4	4	15	225
7	4	4	3	3	14	196
8	3	3,5	3	3	12,5	156,25
9	4	3,5	3	3,5	14	196
10	3	4	3,5	3,5	14	196
11	4	3	3,5	3	13,5	182,25
12	4	3,5	3	3,5	14	196
13	3	3	3,5	2,5	12	144
14	4	4	3,5	3	14,5	210,25
15	4	3,5	3	3	13,5	182,25
16	3	3	3	3	12	144
17	3	3	3	3	12	144
18	3	3	3	3	12	144
19	3	3	3	3	12	144
20	3	3	2,5	2,5	11	121
21	3	3	3,5	2,5	12	144
22	2	2,5	3	2	9,5	90,25
23	3	3	2,5	2	10,5	110,25
24	3	4	3	3	13	169
25	4	4	3	3	14	196
Yj	82,5	81,5	76	73,5	313,5	98282,25
Rata-Rata	3,30	3,26	3,04	2,94	12,54	

Lampiran 6. Olah Data SPSS

a) Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
aroma	.277	100	.000	.861	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
rasa	.224	100	.000	.870	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
tekstur	.238	100	.000	.896	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
warna	.317	100	.000	.830	100	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b) Uji Kruskal Wallis

Test Statistics ^{a,b}				
	aroma	rasa	tekstur	warna
Chi-Square	13.907	28.034	18.731	8.590
df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	.003	.000	.000	.035

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kode

c) Uji Mann Whitney

1) Aroma

Perlakuan F1 dan F2

Test Statistics ^a	
	aroma
Mann-Whitney U	304.000
Wilcoxon W	629.000
Z	-.181
Asymp. Sig. (2-tailed)	.857

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F3

Test Statistics ^a	
	aroma
Mann-Whitney U	253.000
Wilcoxon W	578.000
Z	-1.232
Asymp. Sig. (2-tailed)	.218

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F4

Test Statistics ^a	
	aroma
Mann-Whitney U	169.000
Wilcoxon W	494.000
Z	-3.031
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F3

Test Statistics ^a	
	aroma
Mann-Whitney U	240.500
Wilcoxon W	565.500
Z	-1.475
Asymp. Sig. (2-tailed)	.140

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F4

Test Statistics ^a	
	aroma
Mann-Whitney U	156.000
Wilcoxon W	481.000
Z	-3.245
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F3 dan F4

Test Statistics ^a	
	aroma
Mann-Whitney U	210.000
Wilcoxon W	535.000
Z	-2.111
Asymp. Sig. (2-tailed)	.035

a. Grouping Variable: kode

2) Rasa

Perlakuan F1 dan F2

Test Statistics^a

	rasa
Mann-Whitney U	304.500
Wilcoxon W	629.500
Z	-.168
Asymp. Sig. (2-tailed)	.867

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F3

Test Statistics^a

	rasa
Mann-Whitney U	203.000
Wilcoxon W	528.000
Z	-2.253
Asymp. Sig. (2-tailed)	.024

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F4

Test Statistics^a

	rasa
Mann-Whitney U	110.500
Wilcoxon W	435.500
Z	-4.230
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F3

Test Statistics^a

	rasa
Mann-Whitney U	186.000
Wilcoxon W	511.000
Z	-2.576
Asymp. Sig. (2-tailed)	.010

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F4

Test Statistics^a

	rasa
Mann-Whitney U	91.500
Wilcoxon W	416.500
Z	-4.520
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F3 dan F4

Test Statistics^a

	rasa
Mann-Whitney U	190.500
Wilcoxon W	515.500
Z	-2.510
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

a. Grouping Variable: kode

3) Tekstur

Perlakuan F1 dan F2

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	295.000
Wilcoxon W	620.000
Z	-.355
Asymp. Sig. (2-tailed)	.722

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F3

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	238.000
Wilcoxon W	563.000
Z	-1.543
Asymp. Sig. (2-tailed)	.123

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F4

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	139.500
Wilcoxon W	464.500
Z	-3.582
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F3

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	227.000
Wilcoxon W	552.000
Z	-1.749
Asymp. Sig. (2-tailed)	.080

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F4

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	134.500
Wilcoxon W	459.500
Z	-3.637
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F3 dan F4

Test Statistics^a

	tekstur
Mann-Whitney U	197.000
Wilcoxon W	522.000
Z	-2.456
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

a. Grouping Variable: kode

4) Warna

Perlakuan F1 dan F2

Test Statistics^a

	warna
Mann-Whitney U	304.000
Wilcoxon W	629.000
Z	-.184
Asymp. Sig. (2-tailed)	.854

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F3

Test Statistics^a

	warna
Mann-Whitney U	234.500
Wilcoxon W	559.500
Z	-1.718
Asymp. Sig. (2-tailed)	.086

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F1 dan F4

Test Statistics^a

	warna
Mann-Whitney U	203.000
Wilcoxon W	528.000
Z	-2.410
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F3

Test Statistics^a

	warna
Mann-Whitney U	239.500
Wilcoxon W	564.500
Z	-1.568
Asymp. Sig. (2-tailed)	.117

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F2 dan F4

Test Statistics^a

	warna
Mann-Whitney U	207.500
Wilcoxon W	532.500
Z	-2.253
Asymp. Sig. (2-tailed)	.024

a. Grouping Variable: kode

Perlakuan F3 dan F4

Test Statistics^a

	warna
Mann-Whitney U	272.500
Wilcoxon W	597.500
Z	-.880
Asymp. Sig. (2-tailed)	.379

a. Grouping Variable: kode

Lampiran 7. Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan Poltekkes Padang

Jalan Simpang Pondok Kopi, Nanggalo,
Padang, Sumatera Barat 25146
(0751) 7058128
<http://poltekkes-pdg.ac.id>

Nomor : PP.06.02/F.XXXIX/228/2025
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

31 Desember 2024

Yth. Kepala Sekolah SDN 13 Kapalo Koto
Jl. Kapalo Koto, Kec. Pauh, Kota Padang

Dengan hormat,

Sesuai dengan Kurikulum Jurusan Gizi Kementerian Kesehatan Poltekkes Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Skripsi, dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah institusi yang Bapak/Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama	: Nabilla Nisa Firza
NIM	: 212210628
Judul Penelitian	: Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (<i>Cocos Nucifera Linn</i>) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bakso Ayam sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah.
Tempat Penelitian	: SDN 13 Kapalo Koto
Waktu Penelitian	: Januari s/d Juni 2025

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Direktur Kemenkes Poltekkes Padang



Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jlwa

Kementerian Kesehatan tidak memerasmasup dan atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat dugaan suap atau gratifikasi silahkan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://te.keminfo.go.id/verifikasiPDF>.



Lampiran 8. Surat Izin Laboratorium



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Politeknik Kesehatan Padang
Jalan Sempang Pondok Sari, Panggelan
Padang, Sumatera Barat 25146
Telp. 0751 7050126
<https://www.poltekkes-pdg.ac.id>

Nomor : PP.06.02/F.XXXIX/1564/2025
Hal : Permohonan Pengujian Sampel Penelitian

04 Maret 2025

Yth. Kepala Laboratorium Universitas Ekasakti
Jalan Veteran No.26B, Purus, Kec. Padang Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, 25115.

Dengan hormat,

Dalam rangka Pengumpulan data untuk Penelitian Skripsi Pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi, Kemenkes Poltekkes Padang, dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah:

Nama	: Nabilla Nisa Firza
NIM	: 212210628
Judul Penelitian	: Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (<i>Cocos Nucifera</i> Lin) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bakso Ayam sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah
Sampel Uji	: Bakso Ayam
Parameter Uji	: Kadar Serat

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Direktur Kemenkes Poltekkes Padang,



Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa

Kementerian Kesehatan telah menerbitkan dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500067 dan <https://halo.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tts.samsinfo.go.id/verifikasiPDF>.



Dokumen ini telah diandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik (B2E), Badan Standar dan Sertifikasi Nasional.

Lampiran 9. Hasil Laboratorium



YAYASAN PERGURUAN TINGGI PADANG
UNIVERSITAS EKASAKTI
FAKULTAS PERTANIAN
LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
Jalan Veteran Dalam No. 26 Padang, 25113. Telp. 0751-28859-26770,
Fax. 0751-32694



SURAT HASIL UJI
No. 89/LH-UJLFP/UNES/2025

Nama Pelanggan	: Nabilla Nisa F	Tanggal Penerimaan	: 16-04-2025
Alamat Pelanggan	: POLTEKKES PADANG	Tanggal Pengujian	: 16-04-2025
Jenis Sampel	: Bakso Ayam	Tanggal Surat	: 21-04-2025

Perlakuan	Serat Pangan (%)
F0	3,6951
F1	11,8284

Mengetahui,
Kepala Laboratorium THP


Rera Aga Sahat, S.Si., M.Si
NIDN. 1001119101

Analisis
Laboratorium THP


Nela Putriana, S.TP

Lampiran 10. Surat Konsul Pembimbing Utama



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Poltekkes Kesehatan Padang
Jl. Sekeloa Tengah, Pondok Kelapa, Kecamatan
Padang, Sumatera Barat 25144
Telp. 0751-7514179
Email: kemsos-poltekkes-pgk@kemdiknas.go.id

KARTU KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA POLTEKKES KEMENKES PADANG

NAMA	= NABILLA NUSA FIRZA
NIM	= 212210628
PENYUSUN UTAMA/ PENDAMPING	= Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
JUDUL	= Pengaruh Substitusi Tepung Ampas Kelapa (Cerat Nucleon Lin) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terima Bumbu Ayam sebagai Makanan Celeran Anak Sekolah

No	Hari/Tanggal	Kegiatan atau Saran Pembimbing	TTD Pembimbing
1	Rabu, 19 Januari 2025	12in penelitian	
2	Rabu, 26 Februari 2025	Uji Organoleptik lanjutan	
3	Rabu, 16 April 2025	Uji Kadar Serat	
4	Jumat, 16 Mei 2025	Uji Daya Terima	
5	Senin, 2 Juni 2025	Bag IV Hasil dan Pembahasan	
6	Rabu, 4 Juni 2025	Pertemuan dan membahas pembahasan	
7	Kamis, 13 Juni 2025	Uji Turnitin	
8	Selasa, 10 Juni 2025	ACC	

Koord. MK,

Dr. Hermita Bys Umar, SKM, MKM
NIP. 19690529 199203 2 002

Padang, 2025
Ka. Prodi STR Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.SiT, M.Kes
NIP. 19750307 199803 2 001

Lampiran 11. Surat Konsul Pembimbing Pendamping



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
Ponstetrik Kesehatan Padang
Jalan Pemuda No. 100, Padang
Padang, Sumatera Barat 25144
Telp. 0751-844444
Email: info@poltekkes-pg.go.id

KARTU KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA POLTEKES KEMENKES PADANG

NAMA	: NABILA NISA FIRZA
NIM	: 21210628
PENYUSUN UTAMA/ PENDAMPING	: Zulfitri, Dini, M.Si
JUDUL	: Pengaruh Substitusi Tengg Ampor Kelapa (Cocos Nucifera L.) Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Serat dan Daya Terna Bakteri Pada Selang Makanan Jernam Anak Sekolah

No	Hari/Tanggal	Kegiatan atau Saran Pembimbing	TTD Pembimbing
1	Rabu, 15 Januari 2025	1st Pertemuan	f
2	Rabu, 16 April 2025	Rab 2nd Hari dan Pembahasan Bab I	f
3	Senin, 19 Mei 2025	Membahas pembahasan Bab IV	f
4	Rabu, 22 Mei 2025	Pertemuan penyusunan lampiran	f
5	Senin, 2 Juni 2025	Pertemuan susun tabel dan daftar tabel	f
6	Rabu, 4 Juni 2025	Pertemuan daftar pustaka	f
7	Kamis, 5 Juni 2025	Uji Turun	f
8	Selasa, 10 Juni 2025	ACC	HH

Koord MK,

Dr. Hermita Bus Umar, SKM, MKM
NIP. 19690529 199203 2 002

Padang, 2025
Ka. Prodi STT Gizi dan Dietetika

Marni Handayani, S.ST, M.Kes
NIP. 19750308 199803 2 001

Lampiran 12. Turnitin



Lampiran 13. Dokumentasi

BAHAN



UJI ORGANOLEPTIK





UJI DAYA TERIMA

