

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN TERI MEDAN PADA TEPUNG
TAPIOKA TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR PROTEIN
DAN DAYA TERIMA CILOK SEBAGAI MAKANAN
JAJANAN ANAK SEKOLAH**

SKRIPSI

Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Padang sebagai Persyaratan dalam Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Padang



Oleh :

FRELLA FAZMA FAHLUPI
NIM. 192210662

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022/2023**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG IKAN TERI MEDAN PADA TEPUNG
TAPIOKA TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, KADAR PROTEIN
DAN DAYA TERIMA CILOK SEBAGAI MAKANAN
JAJANAN ANAK SEKOLAH**

SKRIPSI

Dijjukan ke Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik
Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Padang sebagai Persyaratan dalam
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika di
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan RI Padang



Oleh :

FRELLA FAZMA FAHLUPI
NIM. 192210662

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA
POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
TAHUN 2022/2023**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilik Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah

Nama Frelia Fuzma Fahriani

NIM 192210662

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan diseminasikan dihadapan Dewan Penguji Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

Padang, Juni 2023

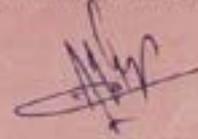
Komisi Pembimbing:

Pembimbing Utama



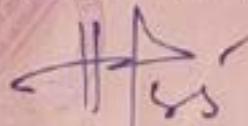
Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
NIP.19630218 198603 2 001

Pembimbing Pendamping



Edmon, SKM, M.Kes
NIP.196210729 198703 1 003

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika



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

PERNYATAAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilok Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah

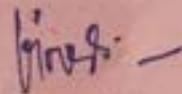
Nama : Frelia Fazma Fahlupi

NIM : 192210662

Skripsi ini telah disetujui, diuji dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan telah memenuhi syarat dan diterima oleh Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang

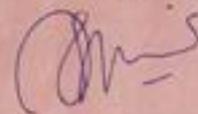
Padang, Juni 2023

Ketua Dewan Penguji



Dr. Gusnedi, S.Tp, MPH
NIP. 19710530 199403 1 001

Anggota Dewan Penguji



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

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama lengkap	: Frelia Fazma Fahlupi
NIM	: 192210662
Tanggal lahir	: 22 Maret 2002
Tahun masuk	: 2019
Nama Pembimbing Akademik	: Wiwi Sartika, DCN, M.Biomed
Nama Pembimbing Utama	: Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping	: Edmon, SKM, M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya, yang berjudul Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilok Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah.

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

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, Juni 2023

Mahasiswa,



Frelia Fazma Fahlupi
NIM. 192210662

**Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika,
Skripsi, Juni 2023
Frella Fazma Fahlupi**

Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilok Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah

vii + 46 halaman + 13 tabel + 2 gambar + 12 lampiran

ABSTRAK

Cilok merupakan makanan jajanan yang terbuat dari Tepung Tapioka dan Tepung Terigu, dimana kedua bahan tersebut kurang mengandung protein. Untuk menambah kandungan gizi pada Cilok perlu adanya substitusi bahan yang mengandung protein tinggi yaitu dengan substitusi Tepung Ikan Teri pada Tepung Tapioka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi Ikan Teri pada Tepung Tapioka terhadap mutu organoleptik, kandungan protein dan daya terima Cilok sebagai makanan jajanan anak sekolah.

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu kontrol, tiga perlakuan, dan dua kali pengulangan. Penelitian dilakukan di bulan Januari 2022 sampai Juni 2023. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang dengan panelis yang digunakan yaitu mahasiswa tingkat III Sarjana Terapan Gizi Poltekkes Padang kelas A dan B. Uji kadar protein dilakukan di Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand), Padang, Sumatera Barat dan uji daya terima di SD N 40 Sungai Lareh. Analisis data dengan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan dengan uji *Man Whitney* jika terdapat perbedaan yang nyata.

Hasil penelitian daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur yaitu skala minimum 3 dan maksimum 4. Hasil uji Statistik terdapat perbedaan nyata terhadap rasa cilok. Hasil uji organoleptik didapatkan perlakuan terbaik dengan perbandingan Tepung Tapioka dan Tepung Ikan Teri yaitu 57,5 gram : 17,5 gram, kadar protein 8,15% dan sebanyak 100% sasaran dapat menghabiskan produk.

Disarankan sebaiknya uji daya terima dilakukan setelah didapatkan hasil uji laboratorium agar kebutuhan gizi anak sekolah terpenuhi dan diharapkan cilok ini dapat direkomendasikan sebagai makanan jajanan anak sekolah.

Kata Kunci : Cilok, Ikan Teri, protein, daya terima, substitusi

Daftar Pustaka : 26 (2007-2021)

**Bachelor of Applied Nutrition and Dietetics Study Program,
Thesis, June 2023
Frella Fazma Fahlupi**

**Effect of Medan Anchovy Flour Substitution on Tapioka Flour on
Organoleptic Quality, Protein Content and Acceptability of Cilok as Snack
Food for School Children**

vii + 46 pages + 13 tables + 2 figures + 12 attachments

ABSTRACT

Cilok is a snack made from tapioca flour and wheat flour, both of which contain less protein. To increase the nutritional content of Cilok, it is necessary to substitute ingredients that contain high protein, namely by substituting anchovy flour for tapioca flour. This study aims to determine the effect of anchovy substitution in tapioca flour on organoleptic quality, protein content and acceptability of Cilok as a snack food for school children.

This type of research is an experiment with a completely randomized design (CRD) with one control, three treatments, and two repetitions. The research was conducted from January 2022 to June 2023. Organoleptic tests were carried out at the Food Science Laboratory of the Nutrition Department of the Polytechnic of the Ministry of Health of Padang with panelists used, namely third-level students of the Applied Bachelor of Nutrition of the Polytechnic of Padang class A and B. The protein content test was conducted at the Industrial Research and Standardization Center (Baristand), Padang, West Sumatra and the acceptability test at SD N 40 Sungai Lareh. Data analysis with Kruskal-Wallis test followed by Man Whitney test if there is a significant difference.

The results of the study of panelists' acceptance of color, aroma, taste, and texture is minimum scale of 3 and a maximum of 4. Statistical test results there are significant differences in the taste of cilok. The results of the organoleptic test obtained the best treatment with the ratio of tapioca flour and anchovy flour, namely 57.5 grams: 17.5 grams, protein content of 8.15% and as much as 100% of the target can finish the product.

It is recommended that the acceptance test be carried out after obtaining the results of laboratory tests so that the nutritional needs of school children are met and it is hoped that this cilok can be recommended as a school snack food.

Keywords: Cilok, anchovy, protein, acceptability, substitution

Bibliography: 26 (2007-2021)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



A. Identitas Diri

Nama : Frella Fazma Fahlupi
NIM : 192210662
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/22 Maret 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Aru Gunung Sarik, Kecamatan Kuranji,
Kelurahan Gunung Sarik, Padang
No Telp/Hp : 081914938126
Email : frella.fazma22@gmail.com
Nama Orang Tua
Ayah : Fauzan
Ibu : Nurmaida

B. Riwayat Pendidikan :

Pendidikan	Tahun Lulus	Tempat
SD N 207 Kota Jambi	2013	Kota Jambi
SMP N 4 Kota Jambi	2016	Kota Jambi
SMA N 12 Pekanbaru	2019	Pekanbaru
Poltekkes Kemenkes Padang	2023	Kota Padang

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan Kepada Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini, yang berjudul **“Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilok Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah”**.

Pada kesempatan kali ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, pengarahan, dan tuntunan dari ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku Pembimbing Utama dan bapak Edmon, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Pendamping dan berbagai pihak lainnya yang penulis terima, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Ucapan Terima kasih ini juga penulis tunjukan kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
3. Ibu Marni Handayani, S.SiT, M.Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
4. Ibu Wiwi Sartika, DCN, M.Biomed selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dalam masa perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu dosen sebagai pengajar di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini

6. Teristimewa untuk keluarga dan orang tua saya yaitu Bapak Fauzan dan Ibu Nurmaida yang memberikan kasih sayang, dukungan, bimbingan dan semangat sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
7. Teman-teman Jurusan Gizi Angkatan 2019 yang telah ikut berpartisipasi dan memberikan motivasi dalam penyusunan Skripsi ini.

Dalam penulisan Skripsi ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga penulis merasa belum sempurna baik isi maupun penyajiannya. Untuk itu penulis selalu terbuka atas kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan Skripsi ini.

Padang, Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	
PERNYATAAN PERSETUJUAN	
PERNYATAAN PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
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
E. Ruang Lingkup	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Nutrifikasi	6
1. Pengertian Nutrifikasi	6
2. Jenis-Jenis Nutrifikasi	6
B. Substitusi	7
C. Cilok	8
1. Pengertian Cilok.....	8
2. Resep Cilok	8
3. Kandungan Nilai Gizi Cilok	9
D. Ikan Teri	9
1. Pengertian Ikan Teri	9
2. Klasifikasi Ikan Teri.....	10
3. Jenis-Jenis Ikan Teri.....	11
E. Tepung Ikan Teri.....	12
1. Proses Pembuatan Tepung Ikan Teri.....	12
2. Kandungan Gizi Tepung Ikan Teri	13
F. Protein	14
1. Pengertian Protein	14
2. Klasifikasi Protein.....	14
3. Fungsi Protein	15
G. Uji Organoleptik.....	16

1. Macam-Macam Uji	17
2. Panelis	18
3. Persyaratan Laboratorium Pengujian Sensori	20
H. Uji Daya Terima Konsumen	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Bahan dan Alat	24
D. Cara Pembuatan Cilok dengan Substitusi Tepung Ikan Teri Medan	25
E. Pelaksanaan Penelitian	26
1. Penelitian Pendahuluan	26
2. Penelitian Lanjutan	28
F. Pengamatan	28
1. Pengamatan Subjektif	28
2. Pengamatan Objektif	30
G. Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil	31
B. Pembahasan.....	38
BAB V KESIMPULAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi Dalam 100 gr Cilok	9
Tabel 2	Perbandingan Nilai Gizi per 100 gr Ikan Teri dan Tepung Ikan Teri.....	13
Tabel 3	Rancangan Perlakuan Pembuatan Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri	22
Tabel 4	Pemakaian bahan untuk tiap perlakuan penelitian pendahuluan ...	26
Tabel 5	Cilok yang Dihasilkan Dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan	26
Tabel 6	Nilai Gizi Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Dalam 1 Buah Pada Penelitian Pendahuluan.....	27
Tabel 7	Hasil Uji Organoleptik Cilok yang Disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri Pada Penelitian Pendahuluan.....	27
Tabel 8	Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Warna Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan	32
Tabel 9	Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Aroma Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan	33
Tabel 10	Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Rasa Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan	34
Tabel 11	Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan	35
Tabel 12	Nilai Rata – Rata Penerimaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan.....	36
Tabel 13	Kadar Protein Cilok Terbaik dalam 100 gram.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Cilok.....	9
Gambar 2 Ikan Teri.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A Bagan Alir Pembuatan Tepung Ikan Teri
- LAMPIRAN B Bagan Alir Pembuatan Cilok
- LAMPIRAN C Bagan Alir Penelitian
- LAMPIRAN D Formulir Uji Organoleptik
- LAMPIRAN E Dokumentasi Penelitian
- LAMPIRAN F Hasil Output SPSS Warna
- LAMPIRAN G Hasil Output SPSS Aroma
- LAMPIRAN H Hasil Output SPSS Rasa
- LAMPIRAN I Hasil Output SPSS Tekstur
- LAMPIRAN J Hasil Laboratorium
- LAMPIRAN K Lembar Konsultasi / Bimbingan Skripsi
- LAMPIRAN L GantChart

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan jajanan memegang peranan yang cukup penting dalam memberikan asupan energi dan zat gizi lain bagi anak-anak usia sekolah. Konsumsi makanan jajanan anak diharapkan dapat memberikan kontribusi energi dan zat gizi lain yang berguna untuk pertumbuhan anak.⁽¹⁾ Makanan jajanan memberikan kontribusi masing-masing sebesar 22,9%, dan 15,9% terhadap keseluruhan asupan energi dan protein anak usia sekolah.⁽²⁾

Anak usia sekolah merupakan masa dimana anak-anak sedang tumbuh dan berkembang. Asupan makanan setiap harinya harus selalu diperhatikan agar gizi anak dapat terpenuhi dan anak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.⁽³⁾ Protein sangat penting dalam mencukupi kebutuhan gizi anak sekolah. Makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum.⁽⁴⁾ Ada banyak jenis makanan yang disukai anak sekolah, seperti bakso, nugget, sosis dan salah satunya yaitu Cilok.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nikita Dewayani bahwa dilihat dari konsumsi makanan jajanan, 64,5% anak sekolah menyatakan sering mengkonsumsi gorengan, 58,5% anak sekolah menyatakan sering mengkonsumsi sosis goreng/bakar, dan 64,4% anak sekolah sering mengkonsumsi Cilok.⁽⁵⁾

Dari survey yang dilakukan oleh peneliti di SD N 29 Gunung Sarik, penjual Cilok menyatakan bahwa anak sekolah yaitu siswa di SD N 29 Gunung Sarik sering membeli Cilok. Adapun dari hasil wawancara tersebut didapatkan dalam sehari penjual Cilok dapat memproduksi sebanyak 200 tusuk Cilok yang berisi 3 buah dan dijual dengan harga Rp. 1.000. Peneliti juga melakukan survey ke penjual lain yaitu di Jalan Jamal Jamil, Siteba, Kota Padang di mana dari hasil wawancara tersebut didapatkan bahwa dalam sehari penjual dapat memproduksi kurang lebih 1000-1500 buah Cilok dalam sehari dan dijual dengan Rp 1000 per buah.

Cilok merupakan makanan jajanan yang berasal dari Jawa Barat yang terbuat dari Tepung Tapioka dan Tepung Terigu, dimana kedua bahan tersebut kurang mengandung protein. Kandungan gizi Cilok per 100 gram (g) mengandung kalori 260 kkal, protein 3 gr, lemak 0,3 gr, karbohidrat 59 gr.⁽⁶⁾ Menurut AKG 2019, asupan protein anak usia 10-12 tahun adalah 50-55 gram protein per harinya.⁽⁷⁾ Untuk menambah kandungan gizi pada Cilok perlu adanya penambahan bahan yang mengandung protein tinggi yaitu dengan penambahan Tepung Ikan Teri dalam proses pembuatan Cilok.

Ikan Teri mengandung cukup protein, seluruh bagian Ikan Teri dapat dikonsumsi, sehingga penyerapan zat gizi dapat dilakukan dengan maksimal.⁽⁸⁾ Kandungan zat gizi Ikan Teri per 100 gram yaitu energi 170 kkal, protein 33,4 gr, lemak 3 gr, karbohidrat 0 gr,⁽⁹⁾ sehingga dapat memberikan tambahan protein dan kalsium dalam makanan. Selain itu, harga Ikan Teri relatif murah dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya dan tersedia cukup melimpah. Produksi Ikan Teri di Indonesia pada tahun 2018 yaitu sebesar 170.842,63 ton, sedangkan

produksi Ikan Teri di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2018 yaitu sebesar 10.680,35 ton.⁽¹⁰⁾

Ikan Teri memiliki kadar lemak rendah dan beraroma tidak terlalu amis. Pemanfaatan Ikan Teri saat ini masih cenderung dikonsumsi saja. Maka perlu dilakukan alternatif pemanfaatan Ikan Teri menjadi suatu produk ataupun bahan baku yang bernilai gizi tinggi yaitu Tepung Ikan Teri.⁽⁸⁾ Tepung Ikan Teri merupakan bahan baku yang bernilai gizi yang tinggi, berwarna putih dan memiliki aroma yang khas.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nabil Faroj mengenai pengaruh penambahan Tepung Ikan Teri dan Tepung kacang merah dalam pembuatan pie mini terhadap daya terima dan kadar protein didapatkan perlakuan terbaik yaitu F3 dengan penambahan Tepung Ikan Teri 62,5 gr adapun analisa organoleptik berupa rasa, aroma, tekstur, dan rupa dapat diterima dengan baik oleh konsumen dan kandungan protein pada pie mini meningkat.⁽¹¹⁾

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mukhtia Helfina mengenai pengaruh penambahan Tepung Ikan Teri dalam pembuatan mie basah terhadap mutu organoleptik dan kadar protein didapatkan analisa organoleptik berupa rasa, aroma, tekstur, dan rupa dapat diterima oleh panelis dan kandungan protein pada mie basah meningkat.⁽¹²⁾

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilok Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah”**.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh substitusi Ikan Teri Pada Tepung Tapioka terhadap mutu organoleptik, kandungan protein dan daya terima Cilok sebagai makanan jajanan anak sekolah ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh substitusi Ikan Teri Pada Tepung Tapioka terhadap mutu organoleptik, kadar protein dan daya terima Cilok sebagai makanan jajanan anak sekolah.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri.
- b. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri.
- c. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri.
- d. Diketuainya nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri.
- e. Diketuainya nilai rata-rata perlakuan terbaik Cilok yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri.
- f. Diketuainya kadar protein Cilok terbaik yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri.
- g. Diketuainya daya terima anak sekolah dari Cilok terbaik yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini merupakan penerapan ilmu teknologi pangan untuk dapat menciptakan pangan yang bergizi, berkualitas, bermutu dan dapat diterima oleh masyarakat serta menambah pengetahuan penulis terkait mutu organoleptik, kandungan protein dan daya terima Cilok sebagai makanan jajanan anak sekolah.

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam menambah pengetahuan masyarakat serta mendorong masyarakat termasuk peneliti lain untuk melakukan pemanfaatan bahan pangan yang memiliki zat gizi yang tinggi dan dapat menambah pengetahuan mengenai kandungan gizi Ikan Teri.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah menilai mutu organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur), perlakuan terbaik, kemudian uji kandungan protein dan daya terima cilok yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nutrifikasi

1. Pengertian Nutrifikasi

Nutrition (nutrifikasi) yang secara harfiah berarti memelihara atau dengan kata lain meningkatkan nilai gizi. Tujuan peningkatan kadar dan mutu gizi pangan, adalah:⁽¹³⁾

- 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.

2. Jenis-Jenis Nutrifikasi

- a. Restorasi, yaitu penambahan atau menambah kembali zat gizi utama ke dalam produk pangan yang hilang akibat proses penanganan atau pengolahan.
- b. Fortifikasi, yaitu penambahan zat gizi dalam jumlah yang memadai sehingga produk pangan yang difortifikasi merupakan sumber zat gizi tersebut. Fortifikasi tidak terkait ada atau tidaknya zat gizi yang ditambahkan dalam bahan baku atau produk pangan asal. Tujuan utamanya memberikan nilai lebih produk dilihat dari kandungan nutrisinya.
- c. Suplementasi adalah sesuatu yang ditambahkan guna melengkapi atau menggantikan zat gizi yang hilang atau zat gizi yang tidak tercukupi dalam

makanan. Umumnya suplemen ini berasal dari bahan alami tanpa ada tambahan zat kimia.

- d. Substitusi, yaitu penambahan zat gizi ke dalam produk substitusi atau pengganti / yang menyerupai produk pangan tertentu, karena bahan baku yang digunakan untuk membuat produk substitusinya tidak mengandung zat gizi seperti produk aslinya.⁽¹⁴⁾

B. Substitusi

Substitusi merupakan sebuah kegiatan penambahan zat gizi tertentu ke dalam produk pangan yang dibuat menyerupai atau pengganti produk pangan yang asli.⁽¹⁵⁾

Substitusi dapat dilakukan dengan syarat sebagai berikut :

1. Bahan makanan yang ditambahkan tidak mengubah warna dan cita rasa bahan pangan.
2. Bahan makanan tersebut harus stabil selama penyimpanan.
3. Bahan makanan tersebut tidak menimbulkan interaksi negatif dengan bahan makanan lain yang ada dalam bahan pangan tersebut.
4. Jumlah yang ditambahkan sudah memperhitungkan kebutuhan individu untuk mencegah *over* dosis.

C. Cilok

1. Pengertian Cilok

Cilok yang berarti singkatan dari aci dicolok (bahasa sunda) yaitu makanan berbahan Tepung aci (kanji) yang dibentuk bulat seperti bakso yang dimasak dengan direbus.⁽¹⁶⁾ Cilok adalah sebuah makanan khas Jawa Barat yang terbuat dari Tapioka yang kenyal dengan tambahan bumbu pelengkap seperti sambal kacang, kecap dan saus.⁽¹⁷⁾

2. Resep Cilok



Gambar 1 Cilok

a. Bahan

75 gr Tepung Tapioka

50 gr Tepung Terigu

½ btg seledri rajang halus

2 siung bawang putih, dihaluskan

80 ml air panas

¼ sdt merica

½ sdt garam

b. Cara membuat

1. Campurkan Tepung Tapioka dan Tepung Terigu bersama dengan seledri dan bumbu lainnya. Asduk hingga rata.
2. Tuangkan air panas sedikit demi sedikit sambil terus diuleni hingga adonan kalis.
3. Bentuk adonan menjadi bulatan-bulatan kecil.
4. Masukkan ke dalam air mendidih hingga mengapung. Lalu angkat dan tiriskan.
5. Hidangkan dengan saus.⁽¹⁸⁾

3. Kandungan Nilai Gizi Cilok

Kandungan nilai gizi Cilok yang dihitung menggunakan *Nutrisurvey* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kandungan Gizi Dalam 100 gr Cilok

Zat Gizi	Kandungan Zat Gizi
Energi (kkal)	260
Protein (gr)	3
Lemak (gr)	0,3
Karbohidrat (gr)	59

Sumber : *Nutrisurvey* 2007⁽⁶⁾

D. Ikan Teri

1. Pengertian Ikan Teri

Ikan Teri (*Stolephorus* sp) atau dalam bahasa inggrisnya disebut anchovy, merupakan salah satu kelompok ikan Pelagis (hidup di dekat permukaan laut). Berbeda dengan jenis ikan-ikan besar, gaya hidup Ikan Teri adalah berkoloni, yaitu membentuk kumpulan yang terdiri dari ratusan bahkan ribuan ekor. Ikan Teri umumnya berukuran kecil dengan panjang sekitar 6-9 cm, namun ada pula yang berukuran relative panjang hingga 17,5 cm.

Ciri-ciri Ikan Teri adalah: bentuk tubuhnya memanjang (fusiform) atau mampat ke samping (compressed), terdapat selempang putih keperakan memanjang dari kepala sampai ekor, memiliki sisik kecil, tipis dan sangat mudah lepas, tulang rahang atas memanjang mencapai celah insang.⁽¹⁹⁾

2. Klasifikasi Ikan Teri

Adapun sistematika dan klasifikasi Ikan Teri.

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Sub filum : Vertebrata
Kelas : Pisces
Sub kelas : Teleostei
Ordo : Malacopterygii
Famili : Clupeidae
Genus : Stolesphorus
Spesies : Stolephorus Sp

Penyebaran Ikan Teri di Indonesia terdapat di seluruh wilayah perairan. Ikan Teri banyak ditemukan di beberapa wilayah perairan seperti Sulawesi Tenggara, Sumatera Barat, Selat Madura dan termasuk wilayah teluk Tomini.⁽¹⁴⁾

3. Jenis-Jenis Ikan Teri

Ikan Teri terdiri dari beberapa jenis, yaitu:⁽¹⁴⁾

a. Teri Jenis Halus



Gambar 2 Ikan Teri

Teri jenis halus ini banyak dijual dipasaran dalam bentuk kering yang sudah diasinkan. Ada dua jenis teri halus, yaitu: teri Medan dan teri nasi. Teri Medan merupakan jenis Ikan Teri yang berwarna putih, ukurannya sedangkan teri nasi hampir mirip dengan teri Medan namun berukuran lebih kecil, berwarna putih dan mempunyai aroma yang khas.

b. Teri Jenis Agak Kasar

Teri ini sering disebut sebagai teri jengki. Dipasaran banyak dijual dalam keadaan basah / segar atau yang sudah diasinkan/ keringkan. Teri jengki ini memiliki bahan yang silindris, bagian perut membulat, kepala pendek, warna tubuh pucat serta mempunyai ukuran lebih besar dibandingkan teri nasi atau teri Medan.

Sedangkan menurut wahyu Furqon (2019), jenis-jenis Ikan Teri yaitu :⁽²⁰⁾

- a. Teri Hitam (*Encrasicholina punctifer*) merupakan ikan yang memiliki bentuk badan memanjang seperti cerutu, moncong tumpul dan rahang bawah lebih pendek dibanding rahang atas (posisi mulut subterminal). Antara sirip dada dan sirip perut terdapat scute (sisik keras yang bisa berfungsi untuk melindungi perut). Warna bagian punggung gelap dan bagian perut biasanya transparan. Sering terdapat garis keperakan pada bagian sisi badan. Ikan ini bisa mencapai panjang maksimum 50 cm, namun ukuran yang tertangkap adalah < 10 cm
- b. Teri Putih (*Stolephorus commersonii*) merupakan ikan yang memiliki bentuk badan memanjang seperti cerutu. Ukuran rahang atas dan bawah yang dimiliki sama. Memiliki sirip yang berwarna putih bening. Warna tubuh putih dan pada bagian perut bening. Terdapat garis keperakan pada bagian sisi badan yang memotong tengah badan. Ikan ini bisa mencapai panjang maksimum 20 cm, namun ukuran yang tertangkap adalah < 15 cm
- c. Teri Merah (*Dipterygonotus balteus*) merupakan spesies Ikan Teri bersisik. Warna tubuh ikan ini berwarna merah. Garis lateral line ikan ini terlihat jelas. Ukuran yang ditemukan di pelabuhan kwandang kira-kira berkisar 5 cm – 7

cm. Ikan ini mempunyai ekor lekuk tunggal dengan corak warna merah. Warna merah didominasi di punggung ikan dengan perut ikan berwarna putih.

- d. Teri Bening (*Awaous melanocephalus*). Ciri-ciri lain dari ikan nike adalah tidak berwarna atau keputih-putihan serta tidak bersisik. Ikan nike merupakan jenis ikan yang banyak terdapat di perairan laut Gorontalo. Ikan ini berukuran kecil antara 2-4 cm, dan memiliki keunikan tersendiri karena siklus pemunculannya dalam jumlah besar dalam bentuk schooling pada satu lokasi tertentu.

E. Tepung Ikan Teri

Tepung ikan merupakan produk berkadar air rendah yang diperoleh dari penggilingan ikan. Dapat dibuat dengan tiga cara yaitu dengan cara basah, kering dan dengan cara penyulingan. Tepung ikan yang bermutu baik harus mempunyai sifat-sifat sebagai berikut : butiran – butirannya harus seragam bebas dari sisa – sisa tulang, mata ikan dan benda asing, warna halus bersih, seragam, serta bau khas ikan amis.⁽²¹⁾

1. Proses Pembuatan Tepung Ikan Teri

Menurut Muhammad Nabil Faroj, proses pembuatan Ikan Teri yaitu Ikan Teri dicuci dan direndam dalam air jeruk nipis serta jahe selama 30 menit untuk menghilangkan aroma amis. Letakkan pada nampan alumunium yang telah dilapisi kertas teflon guna menghindari adanya perlengketan ikan pada nampan. Pengeringan dilakukan dengan panas buatan dalam oven suhu 60°C selama 26 jam sampai kering. Ikan kering digiling menjadi Tepung sampai halus.⁽¹¹⁾

2. Kandungan Gizi Tepung Ikan Teri

Dalam Tepung Ikan Teri banyak menandung zat gizi didalamnya, baik itu zat gizi makro maupun zat gizi mikro sama halnya seperti Ikan Teri yang belum diTepungkan Ikan Teri ini juga mengandung protein yang tinggi, berikut komposisi zat gizi pada Tepung Ikan Teri :

Tabel 2 Perbandingan Nilai Gizi per 100 gr Ikan Teri dan Tepung Ikan Teri

Zat Gizi	Ikan Teri	Tepung Ikan Teri
Energi (kkal)	170	375
Protein (gr)	33,4	65,6
Lemak (gr)	3,0	10,5
Karbohidrat (gr)	0,0	0

Sumber : TKPI 2017⁽⁹⁾, Nutrisurvey 2007⁽⁶⁾

F. Protein

1. Pengertian Protein

Protein merupakan senyawa yang terdapat dalam setiap sel hidup. Protein berfungsi sebagai zat pembangun dan juga menghasilkan kalori sebagai zat tenaga.⁽¹³⁾ Protein yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi akan mengalami proses pencernaan (pemecahan, hidrolisis) oleh enzim-enzim protease di dalam saluran pencernaan (lambung, usus halus) menjadi unit-unit penyusunnya, yaitu asam-asam amino.⁽²²⁾

2. Klasifikasi Protein

Klasifikasi protein menurut Achmad Djaeni Sediaoetama (2008)⁽²³⁾

a. Berdasarkan komponen penyusun protein, protein diklasifikasikan:

- 1) Protein sederhana, merupakan campuran yang hanya terdiri atas asam-asam amino.

- 2) Protein kompleks, merupakan campuran yang terdiri atas asam amino dan komponen lain misalnya unsur logam.
 - 3) Protein derivat, merupakan ikatan antara sebagai hasil hidrolisa parsial protein native, misalnya pepton.
- b. Berdasarkan sumbernya, protein diklasifikasikan:
- 1) Protein hewani, merupakan protein dalam bahan makanan yang berasal dari hewan seperti daging.
 - 2) Protein nabati, merupakan protein dalam bahan makanan yang berasal dari tumbuhan seperti jagung
- c. Berdasarkan fungsi fisiologisnya, protein diklasifikasikan:
- 1) Protein sempurna, merupakan protein lengkap yang mendukung pertumbuhan badan dan pemeliharaan jaringan.
 - 2) Protein setengah sempurna, merupakan protein setengah lengkap yang mendukung pemeliharaan jaringan tetapi tidak dapat mendukung pertumbuhan badan.
 - 3) Protein tidak sempurna, merupakan protein tidak lengkap yang tidak mampu mendukung pemeliharaan jaringan dan pertumbuhan badan

3. Fungsi Protein

Fungsi protein yaitu sebagai berikut :⁽²⁴⁾

- a. Protein dapat berfungsi sebagai sumber energi apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi seperti pada waktu berdiet ketat atau pada waktu latihan fisik intensif.
- b. Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan, pertumbuhan atau penambahan otot juga pemeliharaan dan perbaikan jaringan hanya akan terjadi jika cukup

tersedia campuran asam amino yang sesuai. Protein selalu dalam kondisi dinamis, secara bergantian akan dipecah dan disintesis kembali. Tubuh manusia akan menggunakan kembali asam amino yang diperoleh dari pemecahan jaringan untuk membangun kembali jaringan yang sama atau jaringan yang lain.

- c. Sebagai bagian dari enzim dan antibodi, menyediakan asam amino yang diperlukan dalam membentuk enzim pencernaan dan metabolisme serta antibodi yang dibutuhkan.
- d. Mengangkut zat gizi, protein memiliki peranan dalam mengangkut zat gizi dari saluran cerna melalui dinding saluran cerna ke dalam darah, dari darah menuju jaringan, kemudian melalui membran sel menuju sel. Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan pada absorpsi dan transportasi zat gizi.
- e. Mengatur keseimbangan air, protein dan elektrolit berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh. Penumpukkan cairan dalam jaringan (oedema) merupakan salah satu tanda awal kekurangan protein.

G. 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.

Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan. Kadang-kadang penilaian ini dapat memberi hasil penilaian yang

sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif. Penilaian indera dengan cara uji organoleptik meliputi:⁽¹³⁾

- 1) Menilai tekstur suatu bahan adalah satu unsur kualitas bahan pangan yang dapat dirasa dengan rabaan ujung jari, lidah, mulut atau gigi.
- 2) Faktor kenampakan yang meliputi warna dan kecerahan dapat dinilai melalui indera penglihatan.
- 3) 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.
- 4) Suara merupakan hasil pengamatan dengan indera pendengaran yang akan membedakan antara kerenyahan (dengan cara mematahkan sampel), melempem, dan sebagainya.

Untuk menilai mutu organoleptik menggunakan skala hedonik dan numerik, yaitu :

Sangat suka = 4

Suka = 3

Kurang suka = 2

Tidak suka = 1

1. Macam-Macam Uji

Ada empat metode pengujian organoleptik yaitu, uji penerimaan, uji pembedaan, uji scalar, dan uji deskripsi.

a. Uji Penerimaan

Uji penerimaan digunakan untuk mengetahui apakah suatu komoditas atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat.

Uji penerimaan terbagi atas dua yaitu :

1) Uji kesukaan (hedonik)

Uji kesukaan disebut juga uji hedonik. Dimana pada uji hedonik ini panelis diminta untuk mengemukakan tanggapannya mengenai kesukaan atau ketidaksukaan sekaligus tingkat kesukaan panelis.

2) Uji mutu hedonik

Uji mutu hedonik berbeda dengan uji kesukaan (hedonik), uji mutu hedonik tidak menyatakan suka atau tidak suka melainkan menyatakan kesan tentang baik atau buruk.

Pada penelitian ini pengujian organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik yang biasanya disebut juga dengan uji kesukaan, dalam pengujian ini panelis diminta tanggapannya mengenai kesukaan atau ketidaksukaan terhadap produk baru yang dibuat.

2. Panelis

Dalam penilaian organoleptik dikenal beberapa macam panelis. Penggunaan panelis-panelis ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. Ada 6 macam panelis yang biasa digunakan, yaitu: Panelis perorangan, Panelis terbatas, Panelis terlatih, Panelis agak terlatih, Panelis takterlatih, dan Panelis konsumen. Perbedaan keenam panelis tersebut didasarkan pada “keahlian” melakukan penilaian organoleptik.⁽¹³⁾

a. *Panelis Perorangan (Individual Expert)*

Panelis perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panelis 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. Panelis perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seorang.

b. *Panelis Terbatas (Small Expert Panelis)*

Panelis 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. *Panelis Terlatih (Trained Panelis)*

Panelis 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. *Panelis Agak Terlatih (Untrained Panelis)*

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu panelis agak terlatih dapat dipilih dari kalangan

terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. **Panelis Tak Terlatih**

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

f. **Panelis Konsumen (*Consumer Panelis*)**

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

Adapun syarat-syarat panelis yaitu :

- a. Orang yang dijadikan panelis harus ada perhatian terhadap penilaian organoleptik.
- b. Orang yang mempunyai kemampuan mendeteksi, mengenal, membandingkan, membedakan, dan kemampuan hedonik.
- c. Bersedia dan mempunyai waktu.
- d. Panelis mempunyai kepekaan yang diperlukan seperti rasa, aroma, tekstur, dan warna.
- e. Panelis tidak merokok, tidak dalam suasana lapar dan terlalu kenyang untuk menghindari terjadinya bias dalam penilaian mutu organoleptik.

3. Persyaratan Laboratorium Pengujian Sensori

Dalam melakukan uji organoleptik dibutuhkan beberapa ruang yang terdiri dari :⁽¹³⁾

- a. Ruang penyiapan (dapur), Dapur Penyiapan Sampel Dapur penyiapan sampel harus terpisah tetapi tidak terlalu jauh dari ruang pencicipan. Bau-bauan dari dapur tidak boleh mencemari ruang pencicipan. Kesibukan penyiapan sampel tidak boleh terlihat atau terdengar panelis di ruang pencicipan.
- b. Ruang pencicipan (*booth area*), terdapat dalam ruang pencicipan, bilik ini berupa sekatan-sekatan dengan ukuran panjang 60-80 cm dan lebar 50-60 cm. Bilik pencicip berupa bilik yang terisolir dan cukup untuk duduk satu orang panelis. Hal ini dimaksudkan agar tiap panelis dapat melakukan penilaian secara individual. Tiap bilik pencicip dilengkapi dengan:
 - 1) Jendela (untuk memasukkan sampel yang diuji).
 - 2) Meja (untuk menulis/mencatat kesan, tempat meletakkan sampel, gelas air kumur).
 - 3) Kursi bundar.
 - 4) Kran pipa air, penampung air buangan.
- c. Ruang tunggu atau ruang diskusi. Ruang tunggu seharusnya terletak cukup berjauhan dari ruang pencicipan untuk mencegah terjadinya gangguan dari mereka yang di ruang tunggu terhadap panelis yang sedang di ruang pencicipan.

H. Uji Daya Terima Konsumen

Uji daya terima konsumen bertujuan untuk mengetahui penilaian seseorang akan suatu kualitas bahan yang menyebabkan orang menyenangkan. Dalam uji daya terima, panelis mengemukakan tanggapan pribadi yaitu kesan yang berhubungan

dengan kesukaan atau tanggapan senang atau tidak terhadap kualitas yang dinilai.⁽²⁵⁾

Uji penerimaan dilakukan pada kelompok panelis tidak terlatih yaitu 15 panelis. Panelis diminta menghabiskan produk sesuai kemampuan panelis. Jika panelis tidak dapat menghabiskan produk, panelis menyatakan alasannya dan sisa sampel ditimbang untuk mengetahui rata-rata konsumsi panelis. Daya terima dikatakan baik jika rata-rata persentase asupan $> 80\%$ hidangan yang disajikan dan dikatakan kurang jika rata-rata persentase asupan makanan $< 80\%$ hidangan yang disajikan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen dibidang pangan untuk mengetahui organoleptik, kadar protein dan daya terima dari substitusi Tepung Ikan Teri terhadap pembuatan Cilok dengan perbandingan tertentu.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu kontrol, tiga perlakuan, dan dua kali pengulangan. Rancangan perlakuan pembuatan Cilok substitusi Tepung Ikan Teri adalah sebagai berikut.

Tabel 3 Rancangan Perlakuan Pembuatan Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri

	Perlakuan			
	F1 (Kontrol)	F2	F3	F4
Tepung Tapioka	75	57,5	55	52,5
Tepung Ikan Teri	0	17,5	20	22,5

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari pembuatan Proposal bulan Januari 2022 sampai dengan dilakukannya penelitian dan pembuatan laporan pada tahun 2023. Laboratorium Ilmu Bahan Makanan digunakan untuk melakukan uji organoleptik. Untuk mengetahui kadar protein dilakukan uji di Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang di Jalan Raya Ulu Gadut No.23 Pauh, Kota Padang. Uji daya terima dilakukan di SD N 40 Sungai Lareh .

C. Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

a. Bahan Pembuatan Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri

Bahan yang digunakan untuk (3 resep) satu kontrol, tiga perlakuan, satu kali pengulangan dalam pembuatan Cilok substitusi Tepung Ikan Teri adalah 720 gr Tepung Tapioka yang berkualitas baik, berwarna putih bersih dan tekstur licin. Tepung Terigu digunakan sebanyak 600 gr yang memiliki warna khas yang putih dan tidak terlihat kusam

Ikan Teri Medan sebanyak 210 gr untuk menjadi Tepung Ikan Teri 180 gr dengan warna putih, dan beraroma khas Ikan Teri. Bahan lainnya yang digunakan antara lain 84 gram bawang putih halus, 60 gram seledri, 12 gram merica, 36 gram garam dan 960 ml air. Semua bahan yang digunakan dalam pembuatan Cilok substitusi Tepung Ikan Teri harus dalam keadaan baik dan segar.

b. Bahan Uji Organoleptik

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

c. Bahan Uji Daya Terima

Bahan yang digunakan untuk uji daya terima adalah Cilok substitusi Tepung Ikan Teri perlakuan terbaik, formulir uji daya terima dan air mineral.

2. Alat

a. Alat Pembuatan Tepung Ikan Teri

Alat yang digunakan dalam membuat Tepung Ikan Teri adalah timbangan digital, blender, sendok makan, nampan, dan ayakan Tepung 100 Mesh.

b. Alat Pembuatan Cilok

Alat yang digunakan dalam membuat Cilok adalah timbangan digital, blender, baskom, sendok makan, sendok teh, gelas ukur, pisau, piring, panci, wajan, spatula, saringan, dan kompor.

c. Alat Uji Organoleptik

Untuk uji organoleptik menggunakan piring snack, kertas label, dan form uji organoleptik.

d. Alat Uji Daya Terima

Untuk uji daya terima makanan yang digunakan adalah kemasan dan timbangan.

D. Cara Pembuatan Cilok dengan Substitusi Tepung Ikan Teri Medan

Proses pembuatan Cilok menggunakan Resep Jajanan Pasar Paling Laris oleh Afin Murtie yang dimodifikasi.⁽¹⁸⁾

1. Campurkan Tepung Tapioka, Tepung Terigu, dan Tepung Ikan Teri bersama dengan seledri dan bumbu lainnya. Aduk hingga rata.
2. Tuangkan air panas sedikit demi sedikit sambil terus diuleni hingga adonan kalis.
3. Bentuk adonan menjadi bulatan-bulatan kecil.
4. Masukkan ke dalam air mendidih hingga mengapung. Lalu angkat dan tiriskan.
5. Hidangkan dengan saus.

E. Pelaksanaan Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan sebelum penelitian lanjutan, dengan tujuan untuk mendapatkan rancangan formulasi yang tepat atau perlakuan terbaik dalam pembuatan Cilok yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri.

Penelitian pendahuluan ini dilakukan pada tanggal 21 Mei 2022. Penelitian dilakukan dengan satu kontrol dan tiga perlakuan dengan perbandingan Tepung Tapioka dengan Tepung Ikan Teri Medan yang digunakan adalah 75 : 0 gram (kontrol), 55 : 20 gram, 50 : 25 gram, dan 45 : 30 gram. Komposisi bahan yang digunakan pada setiap perlakuan terdapat pada tabel 4.

Tabel 4 Pemakaian bahan untuk tiap perlakuan penelitian pendahuluan

Bahan	Perlakuan			
	F1	F2	F3	F4
Tepung Tapioka (gr)	75	55	50	45
Tepung Ikan Teri (gr)	-	20	25	30
Tepung Terigu (gr)	50	50	50	50
Bawang Putih Halus (gr)	7	7	7	7
Seledri (gr)	5	5	5	5
Garam Halus (gr)	3	3	3	3
Merica (gr)	1	1	1	1
Air (ml)	80	80	80	80

Berdasarkan tabel 4, bahan yang digunakan dalam pembuatan Cilok pada 1 resep maka dapat dilihat Cilok yang dihasilkan pada tabel 5

Tabel 5 Cilok Yang Dihasilkan Dalam 1 Resep Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Berat Adonan	Jumlah Cilok
		Yang Dihasilkan
F1 (Kontrol)	180 gram	12 Cilok
F2	180 gram	12 Cilok
F3	180 gram	12 Cilok
F4	180 gram	12 Cilok

Berdasarkan tabel 5 nilai gizi dari 1 buah cilok dengan nutrisurvey seperti yang terlihat pada tabel 6

Tabel 6 Nilai Gizi 1 buah Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
	(kkal)	(gr)	(gr)	(gr)
F1 (Kontrol)	38,97	0,45	0,04	8,88
F2	38,88	1,53	0,22	7,36
F3	38,86	1,81	0,27	6,99
F4	38,82	2,08	0,31	6,60

Sumber ; Nutrisurvey⁽⁶⁾

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan pada 21 Mei 2022 yang dilakukan oleh 15 orang panelis agak terlatih didapatkan hasil organoleptik panelis dari 1 kontrol dan 3 perlakuan tersebut pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji Organoleptik Cilok yang Disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Uji Organoleptik					
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Rata-Rata	Ket
F1(Kontrol)	3,4	3,6	3,6	3,7	3,57	Sangat Suka
F2	3,7	3,7	3,8	3,6	3,70	Sangat Suka
F3	3,5	3,4	3,3	3,5	3,40	Suka
F4	3,5	3,0	2,8	3,2	3,12	Suka

Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur dari Cilok, maka didapatkan hasil :

1. Perlakuan F1 (kontrol) yaitu 3,57, dimana diperoleh hasil bahwa warna putih kekuningan, aroma seperti Cilok pada umumnya, rasa seperti Cilok pada umumnya, teksturnya lembut dan kenyal.
2. Perlakuan F2 yaitu 3,70 didapatkan hasil bahwa dari segi warna sudah berwarna putih ke abu-abuan, aroma sudah ada aroma khas Tepung Ikan Teri,

dari segi rasa sudah ada perubahan yaitu menjadi gurih khas ikan teri, teksturnya lembut dan sedikit kenyal.

3. Perlakuan F3 yaitu 3,40 didapatkan hasil bahwa dari segi warna masih berwarna putih ke abu-abuan, aroma sudah ada aroma khas Tepung Ikan Teri, dari segi rasa sudah ada perubahan yaitu menjadi gurih khas ikan teri, untuk tekstur sedikit lebih lembut dan sedikit kenyal.
4. Perlakuan F4 yaitu 3,12 didapatkan hasil bahwa dari segi warna masih berwarna putih ke abu-abuan, aroma sudah ada aroma khas Tepung Ikan Teri, dari segi rasa sudah ada perubahan yaitu menjadi gurih khas ikan teri, untuk tekstur lebih lembut.

2. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan F2 substitusi Tepung Ikan Teri sebanyak 20 gr. Maka perlakuan akan dilanjutkan dengan menggunakan perbandingan Cilok dengan Tepung Ikan Teri dengan substitusi 17,5 gr, 20 gr, dan 22,5 gr.

F. Pengamatan

1. Pengamatan Subjektif

a. Uji Organoleptik

Pengamatan dalam penelitian ini dilajukan secara subjektif dengan cara organoleptik (aroma, rasa, warna, tektur) terhadap Cilok yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri Medan.

Dalam penelitian ini panelis yang digunakan adalah mahasiswa tingkat III Sarjana Terapan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang kelas A dan B yang di ambil menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Sehingga didapatkan panelis

berjumlah 30 orang panelis, panelis ini tergolong panelis agak terlatih karena telah mendapat dasar-dasar pengujian organoleptik pada mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP). Panelis diminta memberikan penilaian terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur berdasarkan kriteria skala hedonik yang disajikan dalam formulir uji organoleptik.

Syarat panelis antara lain sebagai berikut :

- a. Mempunyai kemampuan mendeteksi
- b. Mengenal, membandingkan, membedakan, dan kemampuan hedonik.
- c. Ada perhatian nanti terhadap organoleptik.
- d. Bersedia dan mempunyai waktu.
- e. Mempunyai kepekaan yang diperlukan.

Panelis diminta untuk memberikan tanggapan dirinya tentang kesukaan terhadap Cilok dalam formulir yang telah disediakan :

- a. Sediakan 4 buah sampel (1 kontrol dan 3 pembanding) yang diletakan dalam piring yang sama, setiap sampel diberi kode (513, 135, 315, 153).
- b. Panelis diminta untuk mencicipi satu persatu dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapan panelis.
- c. Setiap akan mencicipi Cilok panelis diminta untuk berkumur-kumur terlebih dahulu dengan air putih yang telah disediakan.
- d. Panelis mengisi tanggapan terhadap aroma, rasam warna, dan tekstur dalam bentuk angka ke dalam formulir uji organoleptik yang telah disediakan.
- e. Nilai tingkat kesukaan
 - a) Sangat suka = 4
 - b) Suka = 3

- c) Kurang suka = 2
- d) Tidak suka = 1
- f. Jika nilai $< 0,5$ maka pembulatan dilakukan ke bawah. Jika nilai $\geq 0,5$ maka pembulatan dilakukan ke atas

b. Uji Daya Terima

Uji daya terima Cilok substitusi Tepung Ikan Teri dilakukan pada 30 anak sekolah berusia 10-12 tahun di SD N 40 Sungai Lareh yang dipilih dari kelas IV dan V dengan teknik *random sampling*. Sampel yang diberikan adalah produk perlakuan terbaik penelitian lanjutan yang telah diuji organoleptik oleh panelis.

Rata – rata konsumsi panelis dihitung dengan membandingkan berat awal sampel produk dengan sisa sampel. Daya terima makanan dikatakan baik jika rata – rata persentase asupan makanan $>80\%$. Berikut tahapan pelaksanaan uji daya terima makanan pada anak sekolah :

- 1) Siswa dikumpulkan dan disilahkan duduk
- 2) Siswa diminta mengisi absensi
- 3) Siswa diberi penjelasan mengenai apa yang akan di lakukan
- 4) Setelah mendengar penjelasan siswa diberikan sampel produk Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dan diminta untuk menghabiskan sesuai kemampuan.
- 5) Setelah itu, diamati sisa sampel produk yang tidak dihabiskan siswa dan dihitung persentase konsumsi dengan rumus :

$$\frac{\text{Berat yang dimakan}}{\text{Berat total}} \times 100\%$$

2. Pengamatan Objektif

Pengamatan objektif yang dilakukan yaitu analisis terhadap kadar protein yang terdapat pada Cilok substitusi Tepung Ikan Teri terbaik di Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand), Padang, Sumatera Barat.

G. Analisis Data

Data hasil uji organoleptik berupa warna, aroma, rasa dan tekstur yang diujikan pada panelis disajikan dalam bentuk tabel berupa nilai rata – rata daya terima panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri.

Untuk menentukan uji statistik yang tepat maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data agar diketahui apakah data terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal. Apabila hasil uji normalitas data didapatkan p value $> 0,05$ yang berarti data terdistribusi normal. Pada penelitian ini didapatkan data tidak terdistribusi normal, sehingga digunakanlah uji Kruskal Wallis pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan perlakuan yang dilakukan dan uji Mann Whitney pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda.

Hasil uji daya terima diperoleh dari data sisa makanan yang didapatkan kemudian dimasukkan ke dalam program Microsoft Excel 2010 untuk kemudian melihat persentase sisa Cilok yang disubstitusikan dengan Tepung Ikan Teri yang tidak dihabiskan sasaran.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Setelah dilakukan penelitian terhadap mutu organoleptik Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri Medan dari segi warna, aroma, rasa, dan tekstur, kadar protein, dan daya terima, maka didapatkan hasil :

1. Uji Organoleptik

a. Warna

Warna memegang peranan penting pada promosi, penjualan, serta konsumsi makanan dan minuman karena warna dapat membangkitkan rasa dan emosi, membuat tampilan makanan lebih menarik serta membentuk persepsi mengenai rasa makanan.⁽¹³⁾

Warna Cilok yang dihasilkan adalah putih kekuningan hingga putih keabuan. Hasil uji organoleptik terhadap warna pada Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata – rata tingkat kesukaan panelis pada masing – masing perlakuan seperti pada tabel 8.

Tabel 8 Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Warna Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan

Perlakuan	Median	Min	Max	n	P Value
F1	3,5	3,0	4	25	0.326
F2	4,0	3,0	4	25	
F3	4,0	2,0	4	25	
F4	3,5	2,0	4	25	

Tabel 8 menunjukkan bahwa median tingkat penerimaan panelis terhadap warna cilok berkisar antara skala 3,5 hingga 4,0. Penerimaan tertinggi terhadap warna cilok substitusi tepung ikan teri medan terdapat pada perlakuan F2 dan F3

dengan perbandingan substitusi tepung tapioka dengan tepung ikan teri medan adalah 57,5 gram : 17,55 gram dan 55 gram : 20 gram. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa $p\text{ value} > 0.05$ yaitu 0.326 artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata.

b. Aroma

Aroma makanan merupakan atribut mutu utama yang menentukan apakah seseorang menerima atau menolak makanan. Aroma makanan adalah aroma yang disebarkan oleh makanan yang mempunyai daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga mampu membangkitkan selera.⁽¹³⁾

Aroma Cilok yang dihasilkan adalah khas Cilok hingga khas Ikan Teri Medan. Hasil uji organoleptik terhadap Aroma pada Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata – rata tingkat kesukaan panelis pada masing – masing perlakuan seperti pada tabel 9.

Tabel 9 Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Aroma Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan

Perlakuan (gr)	Median	Min	Max	n	P Value
F1	3,0	1,5	4	25	0.202
F2	3,0	2,5	4	25	
F3	3,0	2,5	4	25	
F4	3,0	1,5	4	25	

Tabel 9 menunjukkan bahwa median tingkat penerimaan panelis terhadap warna cilok berkisar 2,5 hingga 3. Penerimaan tertinggi terhadap aroma cilok substitusi tepung ikan teri medan terdapat pada perlakuan F2 dan F3 dengan perbandingan substitusi tepung tapioka dengan tepung ikan teri medan adalah 57,5 gram : 17,55 gram dan 55 gram : 20 gram. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa $p\text{ value} > 0.05$ yaitu 0.202 artinya tidak terdapat

perbedaan yang nyata.

c. Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan. Rasa adalah komponen terakhir dalam menentukan enak atau tidaknya suatu produk.⁽¹³⁾

Rasa Cilok yang dihasilkan adalah khas Cilok hingga khas Ikan Teri Medan. Hasil uji organoleptik terhadap rasa pada Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata – rata tingkat kesukaan panelis pada masing – masing perlakuan seperti pada tabel 10.

Tabel 10 Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Rasa Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan

Perlakuan (gr)	Median	Min	Max	n	P Value
F1	3,0 a	2,0	4	25	0.017
F2	3,5 b	3,0	4	25	
F3	3,0 b	2,5	4	25	
F4	3,0 ab	2,5	4	25	

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

Tabel 10 menunjukkan bahwa median tingkat penerimaan panelis terhadap warna cilok berkisar antara skala 3 hingga 3,5. Penerimaan tertinggi terhadap aroma cilok substitusi tepung ikan teri medan terdapat pada perlakuan F2 dengan perbandingan substitusi tepung tapioka dengan tepung ikan teri medan adalah 57,5 gram : 17,55 gram.

Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa $p\ value < 0.05$ yaitu 0.017 artinya terdapat perbedaan nyata pada rasa Cilok. Sehingga dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji Mann Whitney, didapatkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara perlakuan F1 dengan F2, perlakuan F1 dengan

F3, dan perlakuan F2 dengan F4. Sedangkan yang tidak berbeda nyata yaitu perlakuan F1 dengan F4, perlakuan F2 dengan F3, dan perlakuan F3 dengan F4.

d. Tekstur

Tekstur juga merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitivitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan. Makanan yang berkonsistensi padat atau kental akan memberikan rangsangan lebih lambat terhadap indera. ⁽¹³⁾

Tekstur Cilok yang dihasilkan adalah kenyal hingga kurang kenyal. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dengan 1 kontrol 3 perlakuan, didapatkan nilai rata – rata tingkat kesukaan panelis pada masing – masing perlakuan seperti pada tabel 11.

Tabel 11 Nilai Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan

Perlakuan (gr)	Median	Min	Max	n	P Value
F1	3,0	2,5	4	25	0.144
F2	3,0	3,0	4	25	
F3	3,0	3,0	4	25	
F4	3,0	2,5	4	25	

Tabel 11 menunjukkan bahwa median tingkat penerimaan panelis terhadap warna cilok berkisar yaitu di skala 3. Penerimaan tertinggi terhadap aroma cilok substitusi tepung ikan teri medan terdapat pada perlakuan F2 dan F3 dengan perbandingan substitusi tepung tapioka dengan tepung ikan teri medan adalah 57,5 gram : 17,55 gram dan 55 gram : 20 gram. Hasil uji Kruskal Wallis pada taraf 5% didapatkan bahwa *p value* > 0.05 yaitu 0.144 artinya tidak terdapat perbedaan yang nyata.

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik terhadap 4 perlakuan Cilok diperoleh dari hasil uji mutu organoleptik. Hasil uji mutu organoleptik yang dilakukan terhadap 4 perlakuan Cilok dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12 Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Cilok Substitusi Tepung Ikan Teri Medan

Perlakuan	Uji Organoleptik					Rata-Rata
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Total	
F1	3,46	3,02	3,06	3,28	12,82	3,21
F2	3,70	3,40	3,48	3,40	13,98	3,49
F3	3,54	3,38	3,32	3,38	13,62	3,41
F4	3,40	3,30	3,18	3,14	13,02	3,26

Tabel 11 menunjukkan rata – rata tingkat penerimaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur Cilok berada pada kategori suka. Rata – rata penerimaan panelis terhadap perlakuan Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan yang lebih disukai dan diterima oleh panelis adalah perlakuan F2 dengan perbandingan substitusi Tepung Tapioka dengan Tepung Ikan Teri Medan adalah 57,5 gram : 17,5 gram.

3. Kadar Protein

Pengujian kadar protein bertujuan untuk mengetahui substitusi Tepung Ikan Teri Medan terhadap kadar protein Cilok. Uji protein dilakukan pada perlakuan F2 (perlakuan terbaik) yaitu Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dengan perbandingan Tepung Tapioka dengan Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 57,5 gram : 17,5 gram di laboratorium Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang. Hasil uji kadar protein dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13 Kadar Protein Cilok Terbaik dalam 100 gram

Perlakuan	Kadar Protein
F1 (Kontrol)	3,0
F2 (Terbaik)	8,15

Sumber : Baristand Padang, Nutrisurvey⁽⁶⁾

Dari tabel 13 menunjukkan kadar protein Cilok terbaik sebanyak 8,15 gr yaitu Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri Medan 17,5 gram.

4. Uji Daya Terima

Daya terima adalah persentase makanan yang dihabiskan oleh siswa atau sasaran melalui proses penimbangan berat awal makanan dengan berat sisa. Selisih antar berat makanan yang disajikan dengan berat sisa merupakan berat makanan yang dihabiskan.

Uji daya terima Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dilakukan di SD N 40 Sungai Lareh. Pengamatan dilakukan terhadap 30 orang siswa kelas IV dan V yang berumur rata – rata 10 – 12 tahun. Pengambilan sasaran dilakukan dengan teknik *random sampling*. Sampel yang diberikan adalah produk perlakuan terbaik penelitian lanjutan yang telah diuji organoleptik oleh panelis. Pemberian Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan perlakuan terbaik yaitu perlakuan F2 dengan substitusi Tepung Tapioka dan Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 57,5 gram : 17,5 gram.

Untuk uji daya terima Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri yang diberikan sebanyak 5 buah dengan berat 75 gram dapat dihabiskan oleh 100% sasaran dan dapat memenuhi 10% kebutuhan snack protein anak umur 10 – 12 tahun.

B. Pembahasan

1. Mutu Organoleptik

Pengujian organoleptik atau sensori adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat – sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Pengindraan dapat juga berarti reaksi mental (*sensation*) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus).⁽¹³⁾

Penelitian ini melakukan uji organoleptik jenis uji hedonik dengan menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang yang kemudian diseleksi nilai yang memiliki perbedaan yang signifikan menjadi 25 panelis, yang merupakan mahasiswa Jurusan Gizi tingkat III Sarjana Terapan Gizi di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan.

a. Warna

Hasil penelitian didapatkan rata – rata warna cilok menggunakan median yang dihasilkan berkisar antara skala 3,5 hingga 4 dengan kategori suka hingga sangat suka. Berdasarkan pengamatan diketahui semakin banyak Tepung Ikan Teri Medan yang digunakan maka warna Cilok yang dihasilkan cenderung semakin keabuan. Sementara hasil uji organoleptik didapatkan nilai tertinggi warna substitusi Tepung Ikan Teri Medan pada Cilok sebanyak 17,5 gram.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Vivin Trinanda tentang pengaruh penambahan Ikan Teri terhadap pembuatan bakso yaitu semakin tinggi

substitusi Tepung Ikan Teri maka warna bakso akan semakin gelap.⁽¹⁴⁾

b. Aroma

Hasil penelitian didapatkan rata – rata aroma cilok menggunakan median yang dihasilkan berkisar antara skala 2,5 hingga 3,0 dengan kategori suka. Aroma khas Ikan Teri Medan semakin kuat seiring dengan peningkatan substitusi Tepung Ikan Teri Medan. Aroma yang dihasilkan pada cilok yaitu aroma khas ikan teri Medan, hal tersebut disebabkan karena Ikan Teri memiliki aroma khas Ikan Teri.

Berdasarkan uji organoleptik terhadap aroma Cilok didapatkan hasil adanya penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma Cilok. Substitusi Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 17,5 gram lebih disukai oleh panelis dari pada Substitusi Tepung ikan teri Medan 20 gram dan 22,5 gram, hal ini disebabkan karena aroma khas dari Ikan Teri tercium.

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Vivin Trinanda tentang pengaruh Substitusi Ikan Teri terhadap pembuatan bakso yaitu dalam penelitiannya panelis menyukai aroma bakso dengan penambahan Ikan Teri lebih sedikit karena bau khas dari Ikan Teri tidak terlalu tercium.⁽¹⁴⁾

c. Rasa

Hasil penelitian didapatkan rata – rata rasa cilok menggunakan median yang dihasilkan berkisar antara skala 3,5 hingga 4 dengan kategori suka hingga sangat suka. Dari hasil pengamatan didapatkan semakin banyak substitusi Tepung Ikan Teri Medan maka rasa semakin gurih khas Ikan Teri Medan.

Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis didapatkan ada perbedaan nyata antar perlakuan, hal ini disebabkan bahwa Substitusi Tepung ikan teri yang semakin

banyak menyebabkan penurunan rasa. Pada penelitian ini hasil uji organoleptik nilai tertinggi rasa terdapat pada substitusi Ikan Teri Medan sebanyak 17,5 gram.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian, Eka Apriani Hidayanti tentang pengaruh konsentrasi Tepung Ikan Teri pada pembuatan kudapan PMT (Cilok) yaitu dalam penelitiannya semakin tinggi konsentrasi Tepung Ikan Teri yang ditambahkan ke dalam Cilok, maka nilai rata-ratanya semakin kecil.⁽²¹⁾

d. Tekstur

Hasil penelitian didapatkan rata – rata tekstur cilok menggunakan median yang dihasilkan berkisar antara skala 3,0 dengan kategori suka. Pada penelitian ini hasil uji organoleptik nilai tertinggi tekstur terdapat pada substitusi Ikan Teri Medan sebanyak 17,5 gram.

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Eka Apriani Hidayanti tentang pengaruh konsentrasi Tepung Ikan Teri pada pembuatan kudapan PMT (Cilok) yaitu substitusi Tepung Ikan Teri tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur Cilok.⁽²¹⁾

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik terdapat pada Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 17,5 gram dengan warna putih keabuan, aroma khas Ikan Teri Medan agak kuat, rasa khas Ikan Teri Medan agak kuat, dan tekstur Cilok agak kenyal, serta mengandung nilai gizi protein 8,15% dalam 100 gram Cilok.

3. Kadar Protein

Pengujian kadar protein dilakukan pada perlakuan terbaik yang bertujuan untuk melihat pengaruh substitusi Tepung Ikan Teri Medan terhadap kadar protein Cilok. Setelah dilakukan pengujian di Laboratorium Baristand Padang

didapatkan kadar protein Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan perlakuan terbaik adalah 8,15 gr. Hal ini terjadi pengurangan sebesar 1,15 gr dari perhitungan dengan menggunakan Nutrisurvey yaitu 9,3 gr.

Penurunan kadar protein terjadi karena adanya kerusakan protein selama proses pengolahan yaitu pada pembuatan Cilok ada proses pemanasan Cilok saat dilakukan perebusan pada air mendidih selama ± 20 menit untuk mematangkan Cilok. Perebusan dapat menurunkan kadar protein dalam bahan pangan, karena pengolahan dengan menggunakan suhu tinggi akan menyebabkan denaturasi protein sehingga terjadi koagulasi dan menurunkan solubilitas atau daya kemampuan larutnya. Reaksi yang terjadi pada saat pemanasan protein tersebut dapat merusak kondisi protein, sehingga kadar protein dapat menurun.

4. Daya Terima Sasaran

Uji daya terima Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan dilakukan di SD N 40 Sungai Lareh. Pengamatan dilakukan terhadap 30 orang siswa kelas IV dan V. Pengambilan sasaran dilakukan dengan teknik *random sampling*. Sampel yang diberikan adalah produk perlakuan terbaik penelitian lanjutan yang telah diuji organoleptik oleh panelis. Pemberian Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan perlakuan terbaik yaitu substitusi Tepung Tapioka dan Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 57,5 gram : 17,5 gram.

Hasil uji daya terima didapatkan bahwa Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 5 buah Cilok (75 gram) dengan nilai gizi protein yaitu 6,1 gr energi 194,4 kkal, lemak 1 gr, dan karbohidrat 37,75 gr dapat dihabiskan oleh 100% sasaran sehingga dapat diterima sebagai makanan jajanan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap warna Cilok substitusi Tepung Ikan Teri kering berada pada perlakuan F2 yaitu 3,70 berada pada taraf sangat suka.
2. Nilai rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan berada pada perlakuan F2 yaitu 3,40 berada pada taraf suka.
3. Nilai rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan berada pada perlakuan F2 yaitu 3,48 berada pada taraf suka.
4. Nilai rata-rata tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan berada pada perlakuan F2 yaitu 3,40 berada pada taraf suka.
5. Perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis pada Substitusi Tepung Ikan Teri Medan dalam pembuatan Cilok adalah perlakuan F2 dengan Substitusi Tepung Ikan Teri Medan sebanyak 17,5 gram.
6. Hasil analisa uji kadar protein yang dilakukan di Laboratorium Baristand Padang didapatkan kadar protein Cilok substitusi Tepung Ikan Teri Medan perlakuan terbaik adalah 8,15 gr. Terdapat penurunan kadar protein sebesar 1,15 gr dari perhitungan Nutrisurvey yaitu 9,3 gr
7. Hasil daya terima yang dilakukan pada sasaran Cilok substitusi Ikan Teri Medan dari 30 orang siswa menghabiskan semua produk (100%) yang

diberikan 5 buah Cilok (75 gram).

B. Saran

1. Dalam pembuatan Cilok dengan substitusi Tepung Ikan Teri Medan sebaiknya menggunakan perlakuan dengan Tepung Ikan Teri sebanyak 17,5 gr karena perlakuan ini mempunyai warna, aroma, rasa, dan tekstur yang lebih disukai oleh panelis
2. Sebaiknya uji daya terima dilakukan setelah didapatkan hasil uji laboratorium agar kebutuhan gizi anak sekolah terpenuhi.
3. Diharapkan cilok ini dapat direkomendasikan sebagai makanan jajanan anak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

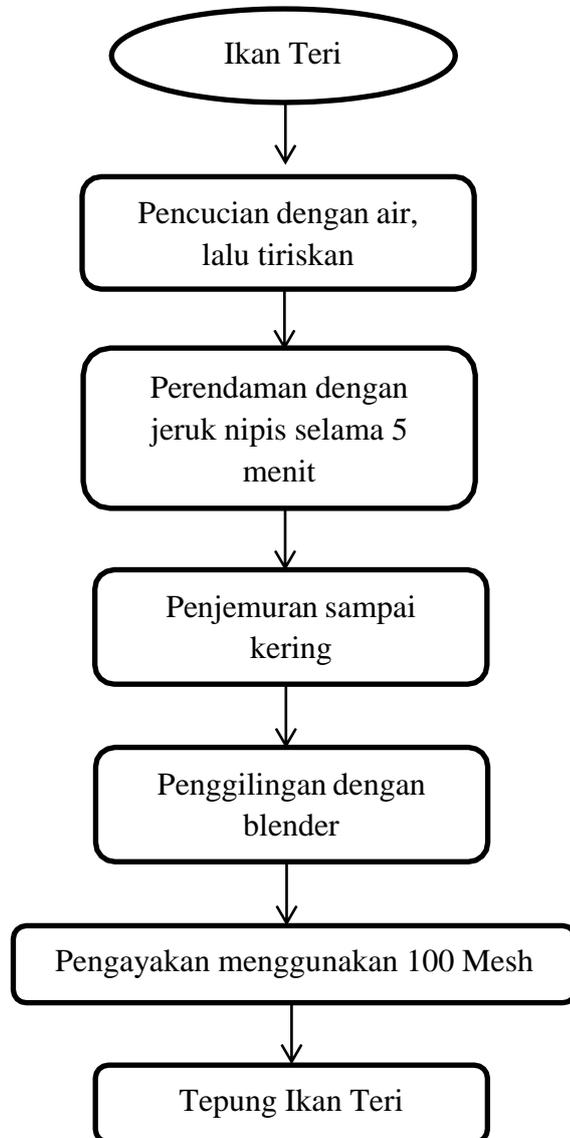
1. Sutardji. MA. Tingkat Konsumsi Energi dan Konsumsi Protein serta Hubungannya dengan Status Gizi Anak Asuh Usia 10-18 Tahun (Studi pada Penyelenggaraan Makanan di Panti Asuhan Pamardi Putra Kabupaten Demak). 2007;
2. Sabrina MI. Pengembangan Produk Cilok Dengan Penambahan Ikan Teri (*Stolephorus Sp*) dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Sebagai Makanan Jajanan. 2018;
3. Sindi. Karakteristik Fisiko Kimia dan Sensoris Cilok Dengan Penambahan Daging Ikan Patin (*Pangasius Pangasius*) *Physicochemical*. 2020;1–18.
4. Candrarini PG. Hubungan Pengetahuan Tentang Makanan Sehat Dengan Perilaku Jajan Pada Anak Sd Ma'arif Ponorogo Tahun 2016. 2016;110265:110493.
5. Dewayani N, Sukihananto. Perilaku Anak Sekolah Dalam Pemilihan Jajanan Sekolah Tidak Dipengaruhi Oleh Pengetahuan Ibu Tentang Pedoman Umum Gizi Seimbang. 2016;
6. Nutrisurvey. 2007;
7. Angka Kecukupan Gizi (AKG). 2019.
8. Ihsan M, Sumanto, Dahlia. Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Teri Nasi (*Stelephorus Commersonii*) Pada Pengolahan Kue Sus Kering Terhadap Penerimaan 2020 Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Teri Nasi (*Stelephorus Penerimaan Konsumen*. 2020;
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tabel Komposisi Pangan Indoensia 2017. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017.
10. Kementrian Kelautan dan Perikanan. Data Pokok Kementrian Kelautan dan Perikanan 2018. Pus Data, Stat dan Inf. 2018;
11. Faroj M. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Commersoni*) dan Tepung Kacang Merah (*Vigna Angularis*) terhadap Daya Terima dan Kandungan Protein Pie Mini. *Media Gizi Indones*. 2019;14(1):56–65.
12. Helfina M. Pengaruh Subtitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Spp*) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Protein Dalam Pembuatan Mie Basah. Politek Padang, Kemenkes. 2014;
13. Muntikah, Razak M. Ilmu Teknologi Pangan. Kementeri Kesehat Republik Indones. 2017;
14. Trinanda V. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Kering (*Stolephorus Sp*) Dalam Pembuatan Bakso Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Kalsium

Dan Daya Terima Pada Anak Sekolah. 2018;

15. Kurniawati AD. Teknologi Suplementasi Pangan. Public Health.
16. Solihat A, Hakim L, Setiawati SD. Strategi Produk Cilok sebagai Makanan Khas Kota Bandung. J Ecodemica Strateg Prod Cilok sebagai makanan khas kota bandung. 2016;IV(2):242–9.
17. Arthawani G. Karakterisasi Cilok yang Disubsitusikan Dengan Variasi Rasio Daging Ayam dan Tepung Koro Pedang. Digit Repos Univ Jember. 2021;(September 2019):2019–22.
18. Murtie A, Andarini A. Resep Jajanan Pasar Paling Laris. Dunia Kreasi. 2013;
19. Amrullah F. Kadar Protein dan Ca Pada Ikan Asin Hasil Pengasinan Dengan Abu Pelepah Kelapa. Univ Muhammadiyah Surakarta. 2012;(Kolisich 1996):49–56.
20. Furqan W. Jenis-Jenis ikan yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Kwandang. 2019;67.
21. Hidayati EA. Pengaruh Konsentrasi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus* sp) pada Pembuatan Kudapan PMT Balita terhadap Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik. Fak Ilmu Keolahragaan Univ Negeri Semarang. 2015;1:1–65.
22. Muchtadi D. Nutrifikasi Pangan : Nutrifikasi Protein. Univ Terbuka. 2008;1–41.
23. Achmad Djaeni Sediaoetama. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid I. Dian Rakyat. 2008;
24. Hariyani Sulistyoningsih. Gizi Untuk Kesehatan Ibu Dan Anak. Graha Ilmu. 2011;
25. Yuliana D. Analisis Daya Terima Konsumen Choux Pastry Berbasis Penambahan Tepung Talas Sebagai Substituen Bahan Baku. 2013;

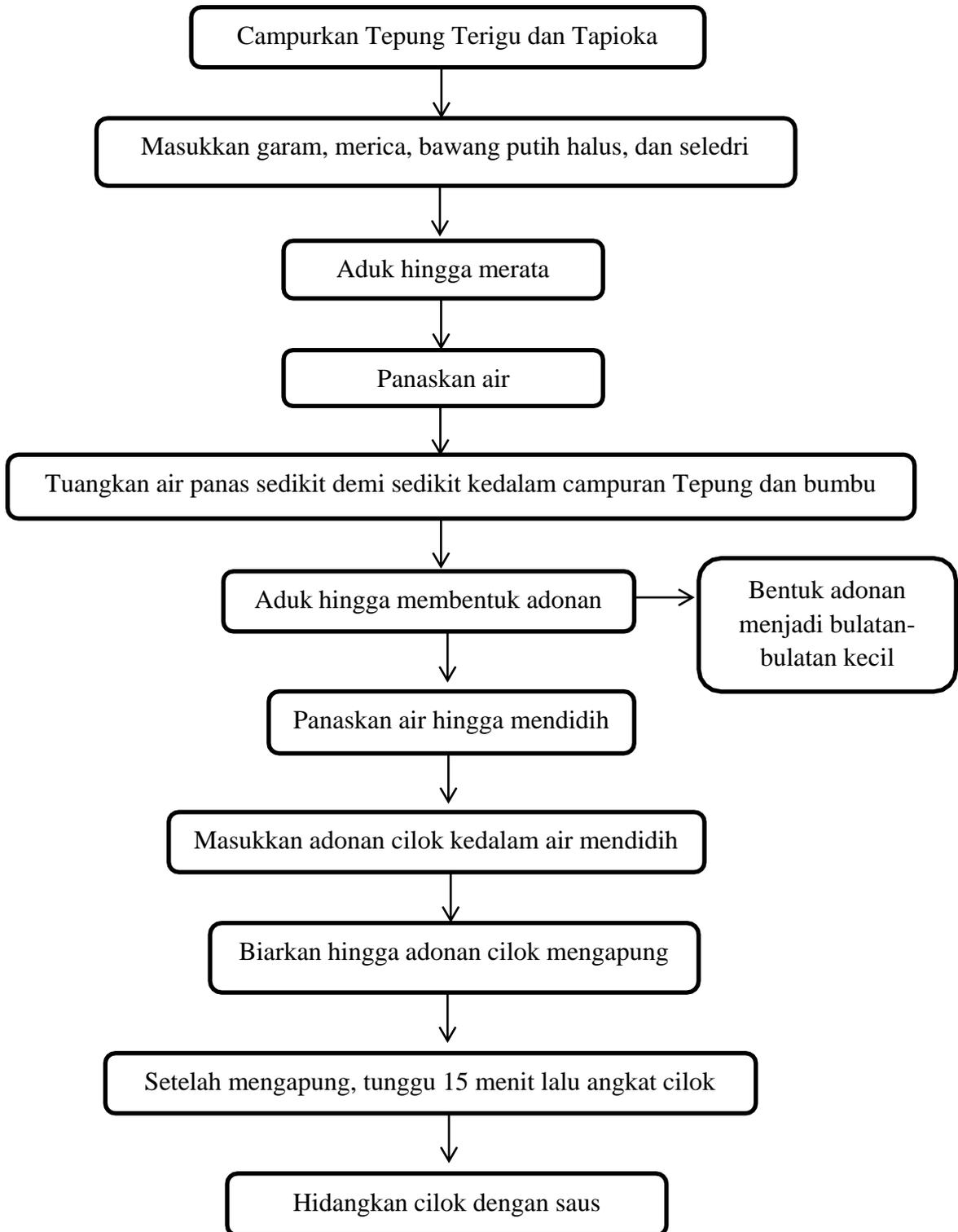
LAMPIRAN

LAMPIRAN A Bagan Alir Pembuatan Tepung Ikan Teri



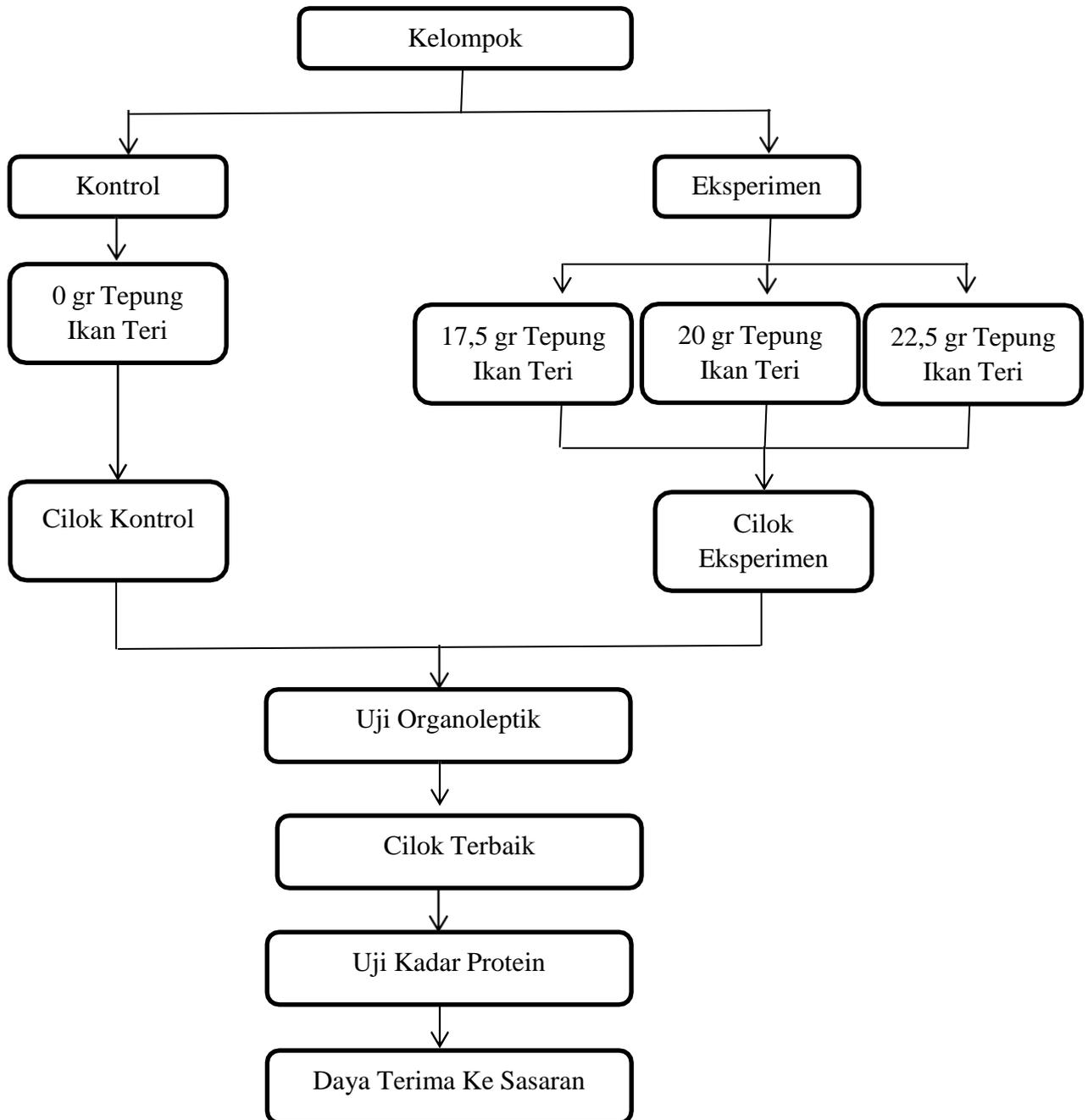
Sumber : Modifikasi dari penelitian Muhammad Faroj, 2019

LAMPIRAN B Bagan Alir Pembuatan Cilok



Sumber : Resep Jajanan Pasar Paling Laris oleh Afin Murtie, 2013

LAMPIRAN C Bagan Alir Penelitian



LAMPIRAN D Formulir Uji Organoleptik

FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Nama Produk : Cilok

Proses Pengujian :

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

4 = Sangat suka 2 = Kurang Suka

3 = Suka 1 = Tidak Suka

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

Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
513				
135				
315				
153				

Komentar.....
.....
.....

LAMPIRAN E Dokumentasi Penelitian

Bahan	
Hasil	
F1	
F2	
F3	
F4	

Uji organoleptik di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan



Uji Daya Terima



LAMPIRAN F Hasil Output SPSS Warna

1. Hasil Uji Organoleptik

Panelis	F1	F2	F3	F4	Total	Rata-Rata
1	4	3,5	3,5	3,5	14,5	3,625
2	3,5	4	4	4	15,5	3,875
3	4	4	4	4	16	4
4	4	4	4	3	15	3,75
5	3	3	3	3	12	3
6	4	3	3	3	13	3,25
7	3	4	4	4	15	3,75
8	3	3	3	3	12	3
9	3	4	4	4	15	3,75
10	3	3,5	3,5	3,5	13,5	3,375
11	3	3,5	3,5	3,5	13,5	3,375
12	3,5	3	3	3	12,5	3,125
13	3	3	2	2	10	2,5
14	3	4	3	2,5	12,5	3,125
15	4	4	4	4	16	4
16	3	3,5	2	2	10,5	2,625
17	4	4	4	4	16	4
18	4	4	4	4	16	4
19	4	4	4	4	16	4
20	4	4	4	4	16	4
21	3	4	4	4	15	3,75
22	3	4	4	3	14	3,5
23	4	4	4	4	16	4
24	3,5	3,5	3	2	12	3
25	3	4	4	4	15	3,75
Yi	86,5	92,5	88,5	85	352,5	88,125
Rata-Rata	3,46	3,7	3,54	3,4	14,1	3,525

2. Deskriptif Statistik

Statistics

		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.460	3.700	3.540	3.400
Median		3.500	4.000	4.000	3.500
Std. Deviation		.4770	.4082	.6278	.7071

Minimum	3.0	3.0	2.0	2.0
Maximum	4.0	4.0	4.0	4.0

3. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Warna	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Warna	.308	100	.000	.764	100	.000

3. Uji Kruskal Wallis

Test Statistics

	Warna
Chi-Square	3.458
df	3
Asymp. Sig.	.326

LAMPIRAN G Hasil Output SPSS Aroma

1. Hasil Uji Organoleptik

Panelis	F1	F2	F3	F4	Total	Rata-Rata
1	3,5	4	3	3	13,5	3,375
2	1,5	3	2,5	1,5	8,5	2,125
3	2	3	3	3	11	2,75
4	3,5	4	3,5	3	14	3,5
5	3	3	3	3	12	3
6	4	4	4	4	16	4
7	2,5	3	3	3	11,5	2,875
8	3	3	3	3	12	3

9	3	3	4	4	14	3,5
10	3	4	4	4	15	3,75
11	3	3	3	3	12	3
12	3	2,5	2,5	2	10	2,5
13	2,5	3	3	2,5	11	2,75
14	4	3	3	3	13	3,25
15	2	3,5	3	3	11,5	2,875
16	2,5	3	4	4	13,5	3,375
17	2	3	4	4	13	3,25
18	3	4	4	4	15	3,75
19	4	4	4	4	16	4
20	4	4	3	3	14	3,5
21	3	2,5	2,5	3	11	2,75
22	3	4	4	4	15	3,75
23	3,5	3,5	3,5	3,5	14	3,5
24	3	4	4	4	15	3,75
25	4	4	4	4	16	4
Yi	75,5	85	84,5	82,5	327,5	81,875
Rata-Rata	3,02	3,4	3,38	3,3	13,1	3,275

2. Deskriptif Statistik

Statistics

		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.020	3.400	3.380	3.300
Median		3.000	3.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.6994	.5401	.5642	.6922
Minimum		1.5	2.5	2.5	1.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

2. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Aroma	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma	.237	100	.000	.844	100	.000

3. Uji Kruskal Wallis

Test Statistics

	Aroma
Chi-Square	4.613
df	3
Asymp. Sig.	.202

LAMPIRAN H Hasil Output SPSS Rasa

1. Uji Organoleptik

Panelis	F1	F2	F3	F4	Total	Rata-Rata
1	2,5	4	3	3	12,5	3,125
2	3	3	3	2,5	11,5	2,875
3	3	3	3	2,5	11,5	2,875
4	3	3,5	3,5	3	13	3,25
5	3	3	3	3	12	3
6	3	3	3	3	12	3
7	4	3	3	3	13	3,25
8	4	3	3	3	13	3,25
9	3	4	4	3	14	3,5
10	3	4	4	4	15	3,75
11	3	3	3	3	12	3
12	3	3	3	3	12	3
13	2	3	2,5	2,5	10	2,5
14	3	4	3	3	13	3,25
15	3	3	3	4	13	3,25
16	3	3	4	3	13	3,25
17	2,5	4	3	3	12,5	3,125
18	3	4	4	3	14	3,5
19	3	4	4	3	14	3,5
20	3	4	3	4	14	3,5
21	3	3	3,5	3,5	13	3,25
22	3,5	3,5	3,5	3,5	14	3,5
23	4	4	4	4	16	4

24	3	4	4	4	15	3,75
25	3	4	3	3	13	3,25
Yi	76,5	87	83	79,5	326	81,5
Rata-Rata	3,06	3,48	3,32	3,18	13,04	3,26

2. Deskriptif Statistik

Statistics

		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.060	3.480	3.320	3.180
Median		3.000	3.500	3.000	3.000
Std. Deviation		.4406	.4890	.4761	.4761
Minimum		2.0	3.0	2.5	2.5
Maximum		4.0	4.0	4.0	4.0

2. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rasa	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rasa	.362	100	.000	.765	100	.000

3. Uji Kruskal Wallis

Test Statistics

	Rasa
Chi-Square	10.154
df	3
Asymp. Sig.	.017

4. Uji Mann Whitney

a. 1-2

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	179.500
Wilcoxon W	504.500
Z	-2.956
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

b. 1-3

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	226.000
Wilcoxon W	551.000
Z	-1.965
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049

c. 1-4

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	278.500
Wilcoxon W	603.500
Z	-.784
Asymp. Sig. (2-tailed)	.433

d. 2-3

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	259.500
Wilcoxon W	584.500

Z	-1.141
Asymp. Sig. (2-tailed)	.254

e. 2-4

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	213.500
Wilcoxon W	538.500
Z	-2.135
Asymp. Sig. (2-tailed)	.033

f. 3-4

Test Statistics^a

	Rasa
Mann-Whitney U	262.000
Wilcoxon W	587.000
Z	-1.103
Asymp. Sig. (2-tailed)	.270

LAMPIRAN I Hasil Output SPSS Tekstur

1. Uji Organoleptik

Panelis	F1	F2	F3	F4	Total	Rata-Rata
1	2,5	3,5	3	3	12	3
2	3	3	3	3	12	3
3	4	4	4	4	16	4
4	3	3	3	2,5	11,5	2,875
5	3	3	3	3	12	3
6	4	3	3	3	13	3,25
7	3	4	4	3	14	3,5
8	3	3	3	4	13	3,25
9	3	3	3	3	12	3
10	4	3	3	3	13	3,25
11	3	3	3	3	12	3
12	3	4	4	4	15	3,75
13	2,5	3,5	3,5	3	12,5	3,125
14	3	4	4	4	15	3,75
15	3	3,5	3,5	3	13	3,25
16	2,5	3	3	2,5	11	2,75
17	3	3	3	3	12	3
18	4	4	4	3	15	3,75
19	4	4	4	3	15	3,75
20	4	4	4	4	16	4
21	3	3	3	3	12	3
22	4	4	4	3	15	3,75
23	4	3	3	2,5	12,5	3,125
24	3	3	3	3	12	3
25	3,5	3,5	3,5	3	13,5	3,375
Yi	82	85	84,5	78,5	330	82,5
Rata-Rata	3,28	3,4	3,38	3,14	13,2	3,3

2. Deskriptif Statistik

Statistics

		F1	F2	F3	F4
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.280	3.400	3.380	3.140
Median		3.000	3.000	3.000	3.000
Std. Deviation		.5416	.4564	.4628	.4682

Minimum	2.5	3.0	3.0	2.5
Maximum	4.0	4.0	4.0	4.0

3. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekstur	100	100.0%	0	.0%	100	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekstur	.361	100	.000	.749	100	.000

4. Uji Kruskal Wallis

Test Statistics

	Tekstur
Chi-Square	5.405
df	3
Asymp. Sig.	.144

LAMPIRAN J Hasil Laboratorium

	BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI PADANG Jl. Raya LDK No. 23 Ulu Gadut, Padang, Selo. (0751) 72201 Fax. (0751) 71330 E-mail : bspjpadang@kemperin.go.id Website : http://bspjpadang.kemperin.go.id
SERTIFIKAT HASIL UJI TEST REPORT	
No. : 0123/BSKJI/BSPJI-Padang/LAB/2023	Kepada Yth, To : Frelia Fazma Fahlupi Jl. Aru Gunung Sank Padang Sumatera Barat
No. Pengujian : 0097/UJI/2023 No. of testing	
No. BPCU : 0067/BPCU/2023 No. of your reference	
Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian The undersigned certifies that the test result	
Hal : 1 dari 2 of	
Dari contoh of the sample	: Cékok
Cap marked	: Substitusi Tepung Ikan Teri Medan
diambil segel oleh taken sealed by	: Pelanggan
No BAPC Sampling Report Number	: -
Tanggal pengambilan contoh date of sampling	: -
Yang kami terima tanggal received on	: 13 Januari 2023
Tanggal pengujian date of analysis	: 16 Januari 2023 - 27 Januari 2023
adalah sebagai berikut as follows	: TERLAMPIR enclosed
	<small>Laporan Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh tersebut diatas. Laporan Hasil Uji tidak boleh dipublikasikan tanpa persetujuan tertulis dari BSI/SPJ Padang Report of Analysis valid only for sample analyzed. Report of Analysis shall not be reproduced without a written approval from BSI/SPJ Padang</small>
	<small>FR, PKV, 39 E-2020</small>

HASIL PENGUJIAN
Result of Analysis

No. : 0123/BSKJI/BSP,JI-Padang/LAB/I/2023
No. Pengujian : 0097/UII/2023
No. of testing

Hal : 2 dari 2
of

No.	Parameter Uji	Satuan	Hasil Analisa	Metoda Analisa
1	Protein	%	8,15	SNI 01-2891-1992 butir 7.1

Diterbitkan tanggal : 27 Januari 2023
Date of issue

Koordinator Fungsi PKIV
Coordinator of PKIV



Ahmad Susanto

Laboratorium BSI Padang tidak bertanggung jawab atas tahapan pengambilan sampel untuk jumlah uji yang diambil atau dalam langsung oleh pelanggan
Laboratorium BSI Padang tidak bertanggung jawab atas kesalahan terdapat pernyataan kesesuaian dengan spesifikasi standar yang diuji
Laboratorium BSI Padang tidak bertanggung jawab terhadap hasil pengujian yang diambil yang tidak sesuai atau tidak normal oleh pelanggan
Pengeksporan terhadap hasil uji dilakukan berdasarkan 2 (dua) bulan sejak tanggal terbit laporan hasil uji diterbitkan

ASLI

Laporan hasil uji ini hanya berlaku untuk sampel terdapat diatas. Laporan hasil uji tidak boleh digandakan tanpa persetujuan tertulis dari BSI Padang
Report of Analysis relate only to sample analyzed. Report of Analysis shall not be reproduced without a written approval from BSI Padang

FR-PKIV/01-E390

LAMPIRAN K Lembar Konsultasi / Bimbingan Skripsi



**KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2023**



NAMA	: Frella Farma Fahlupi
NIM	: 192210662
JUDUL	: Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilik Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah
PEMBIMBING	: Sri Darmingih, S.Pd, M.Si

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Senin, 03 / 01 / 2023	Isin Penelitian	Harus uji Labap sebelum dulu baru uji daya terima	
Kamis, 06 / 04 / 2023	Konsultasi Bab III dan Bab IV	- Revisi - Perbaikan Penulisan	
Senin, 10 / 04 / 2023	Hasil dan Pembahasan	Revisi	
Rabu, 12 / 04 / 2023	Bab I - V	Revisi	
Jum'at, 14 / 04 / 2023	Bab I - V	Revisi	
Senin, 15 / 04 / 2023	Bab I - V	Revisi	
Selasa, 16 / 04 / 2023	Keseluruhan Skripsi	Revisi	
Selasa, 23 / 04 / 2023		acc. y. Signika	

Koord MK,

Marsi Handayani, S.SiT, M.Kes
NIP. 19750109 199803 2 001

Padang.....2023
Ka. Prodi STg Gizi dan Dietetika

Marsi Handayani, S.SiT, M.Kes
NIP. 19750109 199803 2 001



KARTU KONSULTASI
PENYUSUNAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI dan DIETETIKA
POLTEKKES KEMENKES PADANG TAHUN 2023



NAMA	: Frelia Fazma Fahlupi
NIM	: 192210662
JUDUL	: Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Teri Medan Terhadap Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilik Sebagai Makanan Jajanan Anak Sekolah
PEMBIMBING	: Edmon, SKMM,Kes

HARI/TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PEMBIMBING
Jum'at, 07/04/2023	Bab IV-V	- Perbaiki penulisan	
Rabu, 12/04/2023	Bab IV-V	- Perbaiki penulisan	
Jenin, 15/05/2023	Bab I-V	- Perbaiki penulisan	
Selasa, 16/05/2023	Bab I-V	- Perbaiki penulisan	
Rabu, 17/05/2023	Bab I-V	- Perbaiki penulisan	
Jum'at, 19/05/2023	Bab I-V	- Perbaiki penulisan	
Senin, 22/05/2023	Bab I-V	- Perbaiki label dan penulisan	
Selasa, 23/05/2023	Bab I-V	acc.	

Koord MK,

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

Padang.....2023
Ka. Prodi STr Gizi dan Dietetika

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