

## **TUGAS AKHIR**

### **MUTU ORGANOLEPTIK DAN KANDUNGAN PROTEIN CILOK PENAMBAHAN IKAN KEMBUNG SEBAGAI ALTERNATIF JAJANAN ANAK SEKOLAH**

Diajukan ke Program Studi Diploma 3 Gizi Kemenkes Poltekkes Padang sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Ahli Madya Gizi



**LEDYSHA AMALIA**

**NIM : 222110216**

**PRODI DIPLOMA III GIZI  
JURUSAN GIZI  
KEMENKES POLTEKKES PADANG**

**2025**

### **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Tugas Akhir "Mutu Organoleptik Kandungan Protein Cilok Penambahan Ikan Kembung Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah"

Disusun oleh:

NAMA : Ledysha Amalia

NIM : 222110216

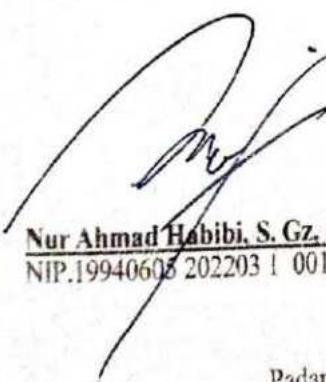
Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal

10 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Nur Ahmad Habibi, S.Gz, M.P  
NIP.19940608 202203 1 001



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

Padang, 10 Juni 2025

Ketua Prod. Diploma Tiga Gizi



Dr. Hermita Busumar, SKM, MKM  
NIP.19690529 199203 2 002

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

"MUTU ORGANOLEPTIK KANDUNGAN PROTEIN CILOK  
PENAMBAHAN IKAN KIAMBUNG SEBAGAI ALTERNATIF JAJANAN  
ANAK SEKOLAH"

Disusun Oleh:

LEDYSIA AMALIA

NIM 222110216

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 19 Juni 2025

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

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

Anggota,

Savanti, SKM, M.Kes  
NIP. 19630609 198803 2 001

Anggota,

Nur Ahmad Habibi, S.Gz, M.P  
NIP. 19940605 202203 1 001

Anggota,

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

Padang, 25 Juni 2025

Ketua Prodi Diploma Tiga Gizi



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

### **PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Ledysha Amalia  
NIM : 222110216  
Tanggal Lahir : 01-Oktober-2003  
Tahun Masuk : 2022  
Nama Pembimbing Akademik : Sri Darmingsih,S.Pd,M.Si  
Nama Pembimbing Utama : Nur Ahmad Habibi,S.Gz,M.P  
Nama Pembimbing Pendamping: Ismanilda, S.Pd. M.Pd

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

**“Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Cilok Penambahan Ikan  
Kembung Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah”**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 25 Juni 2025  
Yang Menyatakan,



(LEDYSHA AMALIA)  
NIM 222110216

### **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

**NAMA : LEDYSHA AMALIA**  
**NIM : 222110216**

**Tanda Tangan:**



**Tanggal : 25 Juni 2025**

**HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ledysha Amalia  
NIM : 222110216  
Program Studi : Diploma Tiga  
Jurusan : Gizi

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

Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Cilok Penambahan Ikan Kembung Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang  
Pada tanggal : 25 juni 2025

Yang menyatakan,

  
2BAMX404204802  
(LEDYSHA AMALIA)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG  
JURUSAN GIZI**

**Tugas Akhir, Juni 2025  
Ledysha Amalia**

**Mutu Organoleptik Dan Kadar Protein Cilok Penambahan Ikan Kembung  
Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah**

**viii + 34 Halaman, 14 tabel, 1 gambar, 10 lampiran**

**ABSTRAK**

Cilok merupakan makanan jajanan yang cukup banyak dikonsumsi oleh anak sekolah, karena rasanya yang gurih, tekstur yang kenyal dan mempunyai cita rasa yang sederhana namun digemari. Pada kandungan gizi proteininya tergolong rendah, Sehingga perlu penambahan protein untuk meningkatkan nilai gizi salah satunya dengan penambahan ikan kembung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik dan kadar protein pada cilok dengan penambahan ikan kembung.

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu kontrol, tiga perlakuan dan dua kali pengulangan. Terdapat empat kelompok perlakuan yang berbeda dengan perbandingan ikan kembung F0 (Kontrol) 0, F2 (65gr), F3 (75gr) dan F3 (85gr). Uji organoleptik menggunakan skala hedonik dengan penilaian 1 (tidak suka), 2 (agak suka), 3 (suka), 4(sangat suka). Uji kadar protein dilakukan terhadap menggunakan metode SNI 01-2891-1992 dilaboratorium Balai Standarisasi Dan Pelayanan Jasa Industri Kota Padang. Hasil uji organoleptik dan uji kadar protein cilok ikan kembung dianalisis menggunakan uji deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik uji mutu organoleptik penambahan ikan kembung memiliki tingkat kesukaan tertinggi pada perlakuan F2 dari segi warna (3,26), aroma (3,32), rasa (3,38), tekstur (3,24). Hasil uji kadar protein pada perlakuan terbaik F2 (75 gr) didapatkan hasil 6,85 % per 100 gram.

Disimpulkan bahwa perlakuan terbaik pada penambahan ikan kembung pada F2 yaitu sebesar 75 gr ikan kembung serta dapat meningkatkan kandungan protein. Disarankan pada pengolahan ikan kembung lebih lanjut agar ikan kembung dimarinasi terlebih dahulu dengan menggunakan air jeruk nipis dan garam.

**Kata kunci : Cilok, ikan kembung, mutu organoleptik, dan kadar protein**

**Daftar Pustaka : 28 (2010-2024)**

**KEMENKES HEALTH PHOLYTECNIC PADANG  
JURISDICTION OF NUTRITION**

**Final Project, June 2025  
Ledysha Amalia**

**Organoleptic Quality and Protein Content of Mackerel-Filled Cilok addition  
an Alternative Snack for School Children**

**viii + 34 pages, 14 tables, 1 figure, 10 attachments**

**ABSTRACT**

Cilok is a snack food that is quite widely consumed by school children, because it tastes savory, has a chewy texture and has a simple but popular taste. However, the nutritional content of protein is relatively low, so it is necessary to add protein to increase nutritional value, one of which is the addition of mackerel. This study aims to determine the organoleptic quality and protein content in cilok with the addition of mackerel fish

This research method uses a completely randomized design (CRD) with one control, three treatments and two repetitions. There were four different treatment groups with the comparison of mackerel F0 (Control) 0, F2 (65gr), F3 (75gr) and F3 (85gr). Organoleptic test using hedonic scale with ratings of 1 (dislike), 2 (somewhat like), 3 (like), 4 (very like). The protein content test was carried out using the SNI 01-2891-1992 method in the laboratory of the Standardization and Industrial Services Center of Padang City. The results of the organoleptic test and the mackerel cilok protein content test were analyzed using descriptive tests.

The results showed that the best treatment of organoleptic quality test for the addition of mackerel had the highest level of preference in treatment F2 in terms of color (3.26), aroma (3.32), taste (3.38), texture (3.24). The results of the protein content test in the best treatment F2 (75 grams) showed a result of 6.85% per 100 grams.

It is concluded that the best treatment for the addition of mackerel in F2 is 75 grams of mackerel and can increase protein content. It is recommended in further mackerel processing that the mackerel be marinated first using lime and salt.

**Keywords : Cilok, mackerel, organoleptic quality, and protein**

**Bibliography : 28 (2010-2024)**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari bapak Nur Ahmad Habibi, S.Gz,M.P selaku pembimbing utama dan ibuk Ismanilda,S.Pd,M.Pd selaku pembimbing pendamping serta 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.Jiwa selaku Direktur Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
3. Ibu Dr.Hermita Bus Umar, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi DIII Gizi Kemenkes Poltekkes Padang.
4. Bapak Nur Ahmad Habibi, S. Gz, M.P selaku Dosen Pembimbing Utama dalam menyusun Proposal Tugas Akhir.
5. Ibu Ismanilda, S. Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Pendamping dalam Menyusun Proposal Tugas Akhir.
6. Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku Ketua Dewan Pengaji dan Ibu Safyanti, SKM,M.Kes selaku Anggota Dewan Pengaji.
7. Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku Pembimbing Akademik.
8. Bapak dan Ibuk Dosen beserta Civitas Akademika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang.
9. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam masa perkuliahan dan proses penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Tugas Akhir penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki, sehingga penulis mengharapkan adanya masukan kritik dan saran yang dapat membantu menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri. Aamiin.

Padang, 25 Juni 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISIONALITAS.....</b>	
<b>PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	
<b>HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	i
<b>DAFTAR ISI.....</b>	iii
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	vi
<b>BAB 1.....</b>	1
<b>PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	4
<b>BAB II.....</b>	5
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	5
A. Makanan Jajanan.....	5
B. Cilok.....	5
C. Ikan Kembung .....	9
D. Protein .....	10
E. Uji Organoleptik .....	12
F. Nutrifikasi .....	14
<b>BAB III .....</b>	16
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	16
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
C. Bahan dan Alat.....	16
D. Tahap Penelitian.....	17

<b>E. Pelaksanaan Penelitian.....</b>	<b>18</b>
<b>F. Pengamatan .....</b>	<b>21</b>
<b>G. Pengolahan Data dan Analisis Data .....</b>	<b>23</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>24</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>B. Pembahasan.....</b>	<b>27</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>33</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>33</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>33</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>33</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kandungan Zat Gizi Cilok Per 100 gram .....	6
Tabel 2. 2 Manfaat Ikan Kembung .....	9
Tabel 2. 3 Kandungan Nilai Gizi Ikan Kembung per 100 gram dan Perbandingan nilai gizi dengan IkanLaut Lainya.....	10
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian Lanjutan.....	16
Tabel 3. 2 Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan	9
Tabel 3. 3 Nilai Gizi Cilok Ikan Kembung Dalam Satu Resep Adonan Pada Penelitian Pendahuluan .....	9
Tabel 3. 4 Nilai Cilok Penambahan Ikan Kembung Dalam 100 gram Pada Penelitian Pendahuluan .....	20
Tabel 3. 5 Cilok dengan Isi Ikan Kembung Yang Dihasilkan Dalam 1 Buah Penelitian Pendahuluan .....	20
Tabel 3. 6 Hasil Uji Organoleptik Cilok Ikan Kembung Pada Penelitian Pendahuluan....	20
Tabel 3. 7 Komposisi Bahan Untuk Penelitian Lanjutan .....	21
Tabel 3. 8 Nilai Gizi 100 Gram Cilok Isi Ikan Kembung Pada Penelitian Lanjutan.....	21
Tabel 3. 9 Uji Hedonik.....	22
Tabel 4. 1Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Warna Cilok Dengan Ikan Kembung .....	24
Tabel 4. 2 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Cilok Dengan Ikan Kembung .....	25
Tabel 4. 3 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Cilok Ikan Kembung ....	25
Tabel 4. 4 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Cilok Dengan Ikan Kembung .....	26
Tabel 4. 5 Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Cilok Ikan Kembung .....	26
Tabel 4. 6 Kadar Protein Cilok Isi Ikan Kembung Dalam 100 gram .....	27

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Ikan Kembung .....	10
-------------------------------	----

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Jajanan anak sekolah memiliki peran untuk menunjang kebutuhan gizi harian. Makanan jajanan ialah makanan yang zat gizinya harus tercukupi dengan baik sehingga bermanfaat saat dikonsumsi. Usia anak sekolah dasar adalah kelompok usia yang memerlukan perhatian khusus dari orang tuanya. Usia tersebut anak akan mengalami pertumbuhan. Tumbuh kembang anak usia sekolah sangat bergantung dengan kualitas nutrisi yang mereka dapatkan. Namun, kenyataannya banyak jajanan yang beredar di lingkungan sekolah yang mempunyai kualitas gizi yang kurang baik. Salah satu jajanan yang digemari di kalangan anak sekolah adalah makanan cilok yang berbahan dasar tepung tapioka dengan tekstur yang kenyal dan mempunyai cita rasa yang sederhana namun digemari.<sup>1</sup>

Cilok merupakan makanan jajanan yang cukup banyak dikonsumsi oleh anak sekolah sekitar 64,4%.<sup>2</sup> Secara umum cilok yang biasa dijual mempunyai kelemahan dari segi nilai gizi, Menurut Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) kandungan gizi cilok dalam 100 gram yaitu energi 198,3 kkal, protein 1,5 gr , lemak 0,33 gr , karbohidrat 47,7 gr. Makanan cilok dengan menggunakan bahan utama tepung tapoka hanya memberikan karbohidrat yang sederhana dengan kandungan protein yang sangat rendah berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) per 100 gram tepung tapioka hanya memiliki 1,5 gr protein dan hampir tidak memiliki kandungan serat atau mikronutrien lain yang berguna untuk tubuh.<sup>3</sup>

Kebutuhan protein pada anak usia sekolah sangat penting sebagai pendukung tumbuh kembang. Kekurangan protein pada pola makan berdampak pada terganggunya pertumbuhan, lemahnya daya tahan tubuh dan berdampak pada kemampuan konsentrasi belajar.<sup>4</sup>

Berdasarkan Riset Kesehatan dasar 2010 diketahui sebanyak 59,7% anak sekolah, Data (Risksesdas) tahun 2018 status gizi anak umur 5-12 tahun di Indonesia dengan indikator TB/U dengan kategori sangat pendek sebanyak 6,75% dan 16,9%.<sup>5</sup> Berdasarkan AKG jumlah anjuran gizi untuk jajanan anak kelompok usia sekolah (6-12 tahun ) snack 10% per sajian sehingga dibutuhkan energi 200 kkal, lemak 6,5gr, karbohidrat 30 gr, dan protein 5,25 gr.<sup>6</sup> Oleh karena itu, inovasi makanan cilok dengan kandungan protein yang lebih tinggi diperlukan untuk meningkatkan kualitas gizi dari makanan cilok ini.

Salah satu sumber alternatif protein yang mempunyai potensial yang bagus adalah Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) ikan kembung merupakan ikan pelagis kecil yang hidup secara berombongan dekat permukaan laut yang memiliki nilai ekonomis yang menengah yang sangat potensi bagus dengan kandungan protein yang tinggi yakni 21,3 gr per 100 gr daging ikan. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) kandungan nilai gizi energi 125 kkal, protein 21,3 gr, lemak 3,4 gr, kalsium 136 gr, karbohidrat 2,2 gr. Ikan kembung juga mempunyai omega 3 berguna untuk otak serta kesehatan kardiovaskuler anak ikan kembung juga mengandung mikronutrien seperti vitamin D dan zat besi yang bermanfaat pada kesehatan tulang.<sup>7</sup>

Menurut data statistik Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia (KKP) hasil tangkap laut ikan kembung di Indonesia mencapai 379.018 ton dengan nilai produksi Rp 9.84 miliar pada tahun 2023.<sup>8</sup> Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) hasil tangkap laut ikan kembung di Sumatera Barat pada tahun 2022 sebesar 21.619,408 ton dengan nilai produksi Rp.629 juta dan pada tahun 2023 sebesar 25.136,563 ton dengan nilai produksi Rp. 739 juta<sup>1</sup>. Adapun data dari Angka Konsumsi Ikan (AKI) di Sumatera Barat pada tahun 2023 yaitu 43,66 kg/kapita/tahun.

Salah satu penelitian yang menunjukkan bahwa penambahan ikan kembung dapat dijadikan bahan untuk menambah protein pada produk. Berdasarkan penelitian Diah Ratnasari (2021) dengan penambahan ikan kembung sebanyak 20%, 40%, dan 60% menyimpulkan bahwa penambahan ikan kembung sebanyak 40% menghasilkan protein 11,5%. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penambahan ikan kembung dapat diterima.<sup>9</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai "Mutu Organoleptik Kandungan Protein Cilok Ikan Kembung Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah". Penelitian ini dilakukan untuk melihat penambahan kadar protein dan hasil organoleptik dari makanan cilok.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana Mutu Organoleptik Kandungan Protein Cilok Penambahan Ikan Kembung sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Mutu Organoleptik dan Kandungan Protein Cilok Ikan Kembung sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya nilai rata-rata tingkat kesukaan warna cilok dengan penambahan ikan kembung.
- b. Diketahuinya nilai rata-rata tingkat kesukaan aroma cilok dengan penambahan ikan kembung.
- c. Diketahuinya nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa cilok dengan penambahan ikan kembung.
- d. Diketahuinya nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur cilok dengan penambahan ikan kembung.
- e. Diketahuinya perlakuan terbaik dalam pembuatan cilok penambahan ikan kembung.
- f. Diketahuinya kandungan protein dari perlakuan terbaik cilok penambahan ikan kembung.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Penulis

Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan penulis bisa menerapkan ilmu yang di dapatkan di bangku perkuliahan di bidang teknologi pangan dalam bentuk pembuatan produk yang baik dan bergizi.

### 2. Institusi

Diharapkan menjadi sumber data referensi dan informasi serta menjadi masukan pada institusi agar dapat melakukan identifikasi cilok isi ikan kembung dengan manfaat zat gizi yang baik.

### 3. Masyarakat

Dengan penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi banyak orang tentang pemanfaatan ikan kembung menjadi olahan makanan cilok serta menambah peluang usaha dan kreatifitas masyarakat mengenai ikan kembung yang berpotensi lebih banyak dan lebih ekonomis.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, maka ruang lingkup penelitian ini adalah melihat mutu organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) dan kadar protein pada cilok ikan kembung sebagai alternatif jajanan anak sekolah.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Makanan Jajanan

Makanan jajanan merupakan makanan yang diolah penjual makanan ditempat penjualan dan disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum. Makanan jajanan anak yaitu sumber potensial yang mempunyai nilai komoditas dan menunjang perekonomian dalam jalur informasi karena banyak jajanan anak yang dibuat dalam skala kecil sebagai industri rumahan. Jajanan anak telah menjadi bagian dari keseharian makanan anak jika kita perhatikan belum tentu makanan tersebut sesuai atau terjamin dengan standar apakah aman atau tidak untuk dikonsumsi oleh anak.<sup>10</sup>

Makanan jajanan menurut Persatuan Ahli Gizi Indonesia adalah makanan dan minuman yang diproduksi dan siap dikonsumsi baik di tempat-tempat keramaian, sepanjang jalan, pemukiman, dengan cara berkeliling, menetap, atau kombinasi kedua cara tersebut. Istilah makanan jajanan tidak jauh dari istilah junk food, fast food dan street food. Makanan jajanan jenis berat (meal) terdiri dari makanan pokok, lauk-pauk, dan sayuran. Makanan jajanan (snack) adalah makanan yang dikonsumsi di luar waktu makan utama dan sering juga disebut dengan makanan selingan seperti aneka kudapan dan aneka jajanan pasar.<sup>12</sup>

#### B. Cilok

##### 1. Pengertian

Cilok adalah makanan jajanan yang berasal dari Jawa Barat tepatnya di daerah Bandung yang sekarang mulai menyebar ke berbagai daerah-daerah di Indonesia. Nama cilok merupakan singkatan dari "aci" (aci) dan "lok" (dicolok). Bahan utama dalam pembuatan cilok ini terbuat dari tepung tapioka yang ditambah dengan bumbu tambahan lainnya.<sup>12</sup>

**Tabel 2. 1 Kandungan Zat Gizi Cilok Per 100 gram**

<b>Zat Gizi</b>	<b>Satuan</b>	<b>Kadar</b>
Energi	Kkal	198,3
Protein	Gram	1,5
Lemak	Gram	0,3
Karbohidrat	Gram	47,7

*Sumber : TKPI ,2019.<sup>3</sup>*

## 2. Bahan Baku Pembuatan Cilok

Bahan pembuatan cilok yakni tepung tapioka, tepung terigu, garam, bawang putih, air mendidih , daun bawang.

### a. Tepung Tapioka

Tepung tapioka adalah tepung yang diperoleh dari ubi kayu segar (*manihot utilissima*) setelah melalui cara pengolahan tertentu, dibersihkan dan dikeringkan. Syarat mutu dari tepung tapioka meliputi syarat organoleptik yaitu sehat, tidak berbau apek/masam.<sup>12</sup> Tepung tapioka memiliki nilai gizi berdasarkan buku TKPI 2019 Energi 363 kkal, Protein 1,1 gr, Lemak 0,5 gr, Karbohidrat 88,2 gr.

### b. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang terbuat dari biji gandum, maka disebut tepung gandum. Keistimewaan tepung terigu adalah kemampuannya dalam membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air.<sup>12</sup> Jenis tepung terigu dipasaran dijual beberapa jenis tepung terigu sebagai berikut :

#### 1) Terigu Protein Tinggi

Tepung ini diperoleh dari gandum keras dan memiliki kandungan protein 11-13%. Tingginya protein yang terkandung menjadikan sifat tepung mudah dicampur, difermentasi, memiliki daya serap air yang tinggi.<sup>12</sup>

## 2) Terigu Protein Sedang

Tepung ini memiliki kandungan protein gluten 10-11%, tepung jenis ini masih bisa digunakan untuk membuat kue kering. Namun lebih cocok digunakan untuk membuat kue yang memerlukan tingkat pengembangan sedang seperti donat, bakpau, cake.<sup>12</sup>

## 3) Tepung Terigu Rendah

Tepung ini memiliki kandungan protein gluten 8-9%, memiliki sifat daya serap air yang rendah dan menghasilkan adonan yang suka diulen, tidak elastis, lengket ,daya pengembang rendah cocok untuk membuat kue kering, biskuit dan kue-kue yang tidak memerlukan fermentasi.

### c. Garam

Garam adalah senyawa kimia yang terbentuk dari ikatan antara natrium (Na) dan klorida (Cl). Garam adalah salah satu bahan makanan yang paling umum digunakan diseluruh dunia untuk memberikan rasa pada makanan meningkatkan konservasi makanan, dan sebagai bahan tambahan dalam berbagai proses industri.<sup>13</sup>

### d. Bawang Putih

Bawang putih atau Allium sativum dalam bahasa inggris garlic adalah nama tanaman dari genus Allium. Bawang putih termasuk klasifikasi tumbuhan terna berumbi lapis atau siung yang bersusun. Bawang putih tumbuh secara berumpun dan berdiri tegak sampai 30-70 cm.<sup>14</sup>

### e. Seledri

Seledri (*Apium graveolens L*) ialah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Seluruh bagian tanaman seledri mengandung pro vitamin A ,vitamin B , dan vitamin K. Senyawa utama pada seledri adalah limonene (214 mg per kg).<sup>15</sup>

### f. Air

Air digunakan untuk proses pengolahan baik untuk larutan pengisi maupun proses pencucian dan perebusan yang juga harus memiliki standar yang bersih dan tidak berbau serta bebas dari kontaminasi bahan lainnya.

## 3. Resep Cilok

Resep pembuatan cilok bersumber dari resep cilok oleh Linda Carolina Brotodjojo (2013).<sup>28</sup>

Bahan :

- a. 250 gr tepung tapioka
- b. 64 gr tepung terigu
- c. Bawang putih 5 gr, dihaluskan
- d. Seledri 4 gr ,diiris dengan halus
- e. 200 ml air
- f. Garam 3 gr.

Cara pembuatan:

- a. Siapkan wadah lalu masukan tepung tapioka, terigu, bawang putih, daun seledri, garam dan tambahkan air .Uleni pastikan semua sudah tercampur dengan baik.
- b. Bentuk bulat-bulat, lalu siapkan air mendidih, masukkan adonan cilok yang sudah di bentuk ke dalam air tunggu sampai

kurang lebih 20 menit lalu tunggu sampai mengapung lalu cilok tadi diangkat dan hidangkan.

### C. Ikan Kembung

Ikan kembung (*indian mackerel*) termasuk dalam *ordo perciformes, family Scombridae, subfamily scombrinae, genus rastrelliger, spesies R. Kanagurta, R.negelectus* ikan kembung termasuk jenis *oceanodromus* yang hidup di laut tropis pada rentang kedalaman 20 hingga 90 m. Ikan kembung merupakan ikan pelagis kecil yang hidup bergelombang di dekat permukaan laut.<sup>16</sup>

Ikan kembung memiliki daging berwarna putih dan bertekstur lembut pada saat diolah. Asam amino pada ikan kembung adalah molekul-molekul kecil yang menjadi penyusun protein di dalam daging ikan tersebut. Ikan kembung mengandung protein yang tersusun dari rantai-rantai asam amino ini. Ikan kembung juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan sebagai sumber asupan asam lemak omega 3 yang tinggi bagus untuk kesehatan jantung yang dapat menurunkan resiko penyakit jantung, mengurangi peradangan baik untuk kesehatan otak, dapat meningkatkan daya ingat, konsentrasi, serta menurunkan depresi dan penurunan fungsi kognitif seiring dengan bertambahnya usia.<sup>16</sup>

**Tabel 2. 2 Manfaat Ikan Kembung**

No	Manfaat Ikan Kembung
1.	Membantu tumbuh kembang pada anak
2.	Memelihara otot dan fungsi tubuh
3.	Mendukung sistem kekebalan tubuh
4.	Membangun jaringan pada tubuh
5.	Baik untuk otak dan meningkatkan daya ingat

Sumber.<sup>16</sup>

Jika dibandingkan dengan ikan tuna mempunyai protein 28 gr ikan tuna memiliki nilai protein yang lebih tinggi untuk harga ikan tuna Rp.83.000 per kg ikan kembung Rp.40.000 per kg ikan tuna punya merkuri logam berat jika di logam berat itu masuk dalam tubuh lewat makanan akan terakumulasi secara terus menerus dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan gangguan sistem syaraf, kelumpuhan, kematian dan penurunan daya tingkat kecerdasan pada anak-anak.<sup>17</sup> Dalam pembuatan

cilok, ikan kembung dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kandungan nilai gizi pada makanan cilok.

**Gambar 2.1 Ikan Kembung**



**Tabel 2. 3 Kandungan Nilai Gizi Ikan Kembung per 100 gram dan Perbandingan nilai gizi dengan Ikan Laut Lainya.**

Zat Gizi	Ikan Kembung	Ikan Tongkol	Ikan Kakap	Ikan Cakalang	Ikan Tuna
Energi	125	100	92	107	131
Protein	21,30	13,70	20,00	19,60	28
Lemak	3,40	1,50	0,70	0,70	1,30
Karbohidrat	2,20	8,00	-	5,50	-
Serat	-	-	-	-	-
Kalsium	136	92	20	23	37
fosfor	69	606	200	242	-
Besi	0,80	1,70	1,00	2,90	-
Natrium	214	202	-	66	47
Kalium	245,00	227,00	-	239,00	522
Tembaga	0,20	0,20	-	0,20	-
Seng	1,10	1,60	-	0,60	-

*Sumber : TKPI, 2019*

## D. Protein

### 1. Pengertian

Protein adalah makromolekul yang banyak terdapat pada sel hidup dan tersusun dari asam-asam amino. Asam amino adalah molekul kecil yang bergabung satu sama lain seperti rantai panjang untuk membentuk protein. Setiap protein terdiri dari rantai asam amino yang berurutan, dan urutan ini menentukan fungsi dan struktur protein tersebut.<sup>18</sup>

## 2. Fungsi

- a. Sebagai zat utama pembentukan dan pertumbuhan tubuh.

Protein sebagai zat utama pembentuk merupakan zat utama pembentukan sel-sel dalam tubuh dan digunakan sebagai sumber energi jika karbo dan lemak pada tubuh berkurang. Protein dapat dijadikan sumber energi jika terdapat organisme yang kekurangan energi.<sup>18</sup>

- b. Membentuk hormon dan enzim

Sel mengandung enzim yang berguna menimbulkan reaksi biokimia dalam tubuh. Enzim tersebut terbentuk karena adanya protein, protein juga bertugas membentuk hormon tubuh, hormon berfungsi untuk mengirim sinyal sekaligus mengatur biologis antara jaringan, organ dan sel.<sup>18</sup>

- c. Pengatur pergerakan

Protein ialah komponen utama daging, gerakan otot terjadi karena adanya dua molekul protein yang saling bergeseran.<sup>18</sup>

## 3. Sumber-Sumber Protein

- a. Protein nabati ialah sumber protein yang berasal dari bahan nabati seperti biji-bijian (serealia) dan kacang-kacangan protein nabati mengandung antioksidan, vitamin, mineral dan karbohidrat kompleks.<sup>19</sup>
- b. Protein hewani, ialah sumber protein yang berasal dari hewani seperti daging sapi, kerbau, susu dari sapi, ayam, telur ayam atau telur bebek dan hasil perikanan seperti ikan, cumi-cumi, udang dan lainnya protein hewani memiliki asam amino esensial yang lengkap yang susunannya mendekati apa saja yang dibutuhkan oleh tubuh.<sup>19</sup>

## 4. Akibat Kekurangan Protein

Kekurangan protein pada anak dapat menyebabkan penyakit kwashiorkor yang ditandai dengan jelas adalah kekurangan protein (malnutrisi protein) baik secara kualitas maupun kuantitas atau keduanya yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perbaikan sel-sel

yang rusak namun umumnya menunjukkan kebutuhan kalori yang cukup.<sup>19</sup>

## E. Uji Organoleptik

### 1. Pengertian Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik disebut penelitian atau penilaian sensorik cara penilai dengan memanfaatkan pancha indra manusia untuk menilai, mengamati tekstur, warna aroma untuk suatu produk makanan, minuman dan obat-obatan.<sup>20</sup>

### 2. Jenis-Jenis Uji Organoleptik

Ada dua macam uji organoleptik yang digunakan yakni:

#### a. Uji pembedaan

Uji pembedaan digunakan untuk mendapatkan apakah ada perbedaan sifat sensorik atau organoleptik antara dua contoh. Uji pembedaan terbagi atas beberapa macam yaitu pasangan, uji segitiga (triangle test), uji duo-trio, uji pembanding ganda (dual standars), uji pembanding jamak (multiple standars), uji rangsangan tunggal (single stimulus), uji pasangan jamak, uji tunggal atau monadik.<sup>21</sup>

#### b. Uji penerimaan

Uji penerimaan menyangkut penilaian seseorang akan suatu sifat atau kualitas suatu bahan yang menyebabkan orang menyenangi. Tujuan uji penerimaan ini ialah agar mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Oleh karena itu tanggapan senang atau suka harus pula di peroleh dari suatu kelompok orang yang dapat mewakili suatu populasi masyarakat tertentu.<sup>21</sup>

Uji penerimaan terbagi atas dua yaitu :

##### 1) Uji kesukaan

Uji kesukaan juga disebut uji hedonik. Dalam uji hedonik panelis dimintak tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan.

2) Uji mutu hedonik

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

**3. Panelis Organoleptik**

Macam panelis dan syarat panelis adalah sebagai berikut:

a. Panelis perorangan

Panelis perorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan yang sangat intensif.<sup>22</sup>

b. Panelis terbatas

Yaitu panelis yang terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi pengetahuan dan pengalaman tentang cara organoleptik sehingga bisa lebih dihindari.<sup>22</sup>

c. Panelis terlatih

Panelis terlatih yang terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan yang tinggi dari panelis terbatas atau cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu seleksi dan bagi yang terpilih kemudian dilatih.<sup>22</sup>

d. Panelis tidak terlatih

Panelis tidak terlatih umumnya untuk menguji kesukaan (perfence test) dan anggotanya tidak tetap.<sup>22</sup>

e. Panelis konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30 orang yang tergantung pada target pemasaran komuditas atau produk.<sup>22</sup>

**4. Syarat -Syarat Panelis**

- a. Orang yang dijadikan panelis harus ada perhatian terhadap penilian organoleptik.
- b. Bersedia dan mempunyai waktu.
- c. Panelis mempunyai kepekaan seperti warna, aroma, rasa dan tekstur.

- d. Panelis tidak merokok, tidak dalam suasana lapar dan terlalu kenyang.

## F. Nutrififikasi

Nutrififikasi adalah penambahan nutrisi baik nutrisi tersebut ada atau tidak ada dalam bahan pangan asal. Nutrififikasi dapat juga ditujukan untuk meningkatkan penjualan produk karena kelebihan dibandingkan produk sejenis. Nutrififikasi juga dapat ditujukan untuk meningkatkan status gizi suatu masyarakat atau populasi.<sup>22</sup>

Nutrififikasi atau penambahan nutrisi atau zat gizi terdiri dari beberapa jenis:

1. Restorasi, yaitu penambahan atau menambahkan kembali zat gizi utama ke dalam produk pangan yang hilang akibat proses penanganan atau pengolahan.
2. Fortifikasi, yaitu penambahan zat gizi dalam jumlah yang memadai sehingga produk pangan 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.
3. Pengayaan, yaitu penambahan sejumlah tertentu nutrisi tertentu sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh lembaga resmi pemerintah seperti FDA (*food and Drug Administration*) di Amerika dan BPOM di Indonesia.

Selain ketiga jenis nutrififikasi tersebut, jenis nutrififikasi yang lain adalah sebagai berikut:

1. Standarisasi, yaitu menambahkan nutrisi dalam suatu proses pengolahan pangan yang bertujuan memenuhi standar kandungan nutrisi yang telah ditetapkan.
2. Subsitusi, yaitu penambahan zat gizi ke dalam produk subsitusi atau pengganti/yang menyerupai produk pangan tertentu, karena

bahan baku yang digunakan untuk membuat produk subsitusinya tidak mengandung zat gizi seperti produk aslinya.

3. Suplementasi, yaitu penambahan bahan makanan tertentu kedalam makanan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen yang dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari proses persiapan bahan, percobaan penambahan, hingga tahap pengolahan dan pengujian organoleptik yang mencakup warna, rasa, aroma, dan tekstur. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kadar serat pada produk cilok yang ditambahkan ikan kembung.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari kontrol, tiga perlakuan dan dua kali pengulangan. Detail rancangan perlakuan pembuatan cilok penambahan ikan kembung Rancangan pembuatan cilok ikan kembung lihat pada tabel 3.1:

**Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian Lanjutan**

Bahan	Perlakuan			
	F0	F1	F2	F3
Tepung Tapioka	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr
Tepung Terigu	64 gr	64 gr	64 gr	64 gr
Ikan Kembung	-	65 gr	75 gr	85 gr

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian pendahuluan dilakukan dari penulisan proposal pada bulan september 2024 sampai dengan pembuatan laporan akhir penelitian pada bulan Juni 2025. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang. Untuk uji kadar protein cilok isi ikan kembung dilakukan di Laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) Padang Sumatra Barat.

#### **C. Bahan dan Alat**

##### **1. Bahan**

###### **a. Bahan Pembuatan Cilok**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan cilok isi ikan kembung dalam 2 kali pengulangan adalah 2000 gr tepung tapioka dengan merek Pak Tani yang berkualitas baik yaitu berwarna putih bersih dan tekstur yang licin, 514 gr tepung terigu jenis protein rendah dengan merek segitiga biru

bersih tidak berkutu, tidak ada kapang dan tekstur yang halus, 300 gr ikan kembung dengan ukuran sedang di dapatkan 4 ekor ikan kembung yang segar dan tidak busuk, seledri secukupnya yang hijau segar dan tidak layu, 5 gram bawang putih yang segar, garam 3 gr, 200 ml air yang telah dimasak. Semua bahan pembuatan cilok ikan kembung di beli di pasar Nanggalo Kota Padang.

**b. Bahan Uji Organoleptik**

Bahan uji organoleptik yang digunakan adalah cilok, air mineral, dan form uji organoleptik (terlampir).

**2. Alat Penelitian**

**a. Alat Pembuatan Cilok**

Alat yang digunakan pada pembuatan cilok ikan kembung ini dengan timbangan digital makanan, panci, risopan, wajan, baskom kecil, pisau, talenan, sendok makan , sendok teh, blender, dan kompor.

**b. Alat Uji Organoleptik**

Alat yang digunakan dalam uji organoleptik adalah formular uji organoleptik, piring plastik sekali pakai, kertas formulir dan pena.

**D. Tahap Penelitian**

Tahapan dalam penelitian mencakupi tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

**1. Tahap Persiapan**

**a. Persiapan bahan**

**1) Daging ikan kembung**

- a) Ikan kembung di bersihkan dan di marinasi dengan perasan jeruk nipis dan garam selama 15 menit agar dapat mengurangi bau amis pada ikan.
- b) Setelah di marinasi, daging ikan dipisahkan dari kulit, tulang dan hanya di ambil bagian dagingnya.

- c) Setelah itu daging yang sudah dipisahkan dari tulang dan kulitnya dihaluskan di blender sampai halus.

## 2) Bumbu-bumbu

Bersihkan dengan air yang mengalir, lalu kupas bawang putih dan bawang merah, kemudian haluskan bawang merah dan bawang putih.

### b. Persiapan alat:

Wajan, baskom, kompor, gas, panci, timbangan digital, pisau, talenan, piring, sendok makan, sendok teh, sendok sayur, sarung tangan, celemek.

### c. Lakukan penimbangan seluruh bahan sebelum diolah.

## 2. Tahap pengolahan

Cara pembuatan cilok dengan ikan kembung

- a. Setelah daging ikan di pisahkan dari tulang dan kulitnya lalu dagingnya diblender sampai halus.
- b. Campurkan tepung tapioka dan tepung terigu ke dalam wadah.
- c. Kemudian masukkan bawang putih yang sudah halus, garam dan seledri aduk hingga rata.
- d. Masukkan sedikit demi sedikit air ke dalam adonan uleni sampai kalis.
- e. Masukkan ikan kembung yang sudah dihaluskan tadi ke dalam adonan.
- f. Bentuk bulat-bulat.
- g. Panaskan air di dalam panci, setelah mendidih masukkan adonan yang sudah di bentuk ke dalam panci tersebut.
- h. Setelah adonan terapung lalu diangkat dan di tiriskan.

## E. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Penelitian Pendahuluan

Sebelum dilakukan penelitian lanjutan, dilakukan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk memperoleh perlakuan yang terbaik.

Bahan cilok yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan resep Linda Carolina Brotodjojo (2013). Penambahan ikan kembung yang digunakan berdasarkan perhitungan nilai gizi protein untuk jajanan anak sekolah. Pemakaian bahan baku pembuatan cilok dapat dilihat pada pembuatan cilok dapat dilihat pada tabel 3.2 :

**Tabel 3. 2 Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan**

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Tapioka	250	250	250	250
Tepung Terigu	64	64	64	64
Ikan Kembung	-	75 gr	85 gr	95 gr
Seledri	4 gr	4 gr	4 gr	4 gr
Bawang Putih	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Garam	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr

*Sumber :Modifikasi Resep Linda Carolina Brotojojo*

Nilai gizi masing perlakuan penelitian pendahuluan jika di hitung menggunakan hitungan dengan TKPI 2019, dalam 1 adonan cilok di dapatkan nilai gizi seperti pada tabel 3.3 :

**Tabel 3. 3 Nilai Gizi Cilok Ikan Kembung Dalam Satu Resep Adonan Penelitian Pendahuluan**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F0 (0 gr)	1.120,6	8,51	1,89	269,9
F1 (75 gr)	1.214,3	24,4	4,44	271,5
F2 (85 gr)	1.226,8	26,6	4,78	271,7
F3 (95gr)	1.239,3	28,7	5,12	271,9

*Sumber :TKPI*

Berdasarkan formula yang telah disusun, dalam satu resep adonan pada penelitian pendahuluan di dapatkan 558 gr dengan berat 1 buah cilok 13 gr di peroleh 37 buah cilok dalam satu adonan. Nilai gizi cilok ikan kembung dalam 100 gr pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 3.4 :

**Tabel 3. 4 Nilai Cilok Penambahan Ikan Kembung Dalam 100 gram Pada Penelitian Pendahuluan**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F0 (0 gr)	198,3 kkal	1,5 gr	0,33 gr	47,7 gr
F1 (75gr)	262,5 kkal	5,29 gr	0,96 gr	58,7 gr
F2 (85gr)	265,2 kkal	5,75 gr	1,03 gr	58,7 gr
F3 (95gr)	267,9 kkal	6,21 gr	1,10 gr	58,8 gr

Kandungan zat gizi cilok isi ikan kembung dalam 1 buah cilok pada penelitian pendahuluan dapat di lihat pada tabel berikut :

**Tabel 3. 5 Cilok dengan Isi Ikan Kembung Yang Dihasilkan Dalam 1 Buah Cilok Penelitian Pendahuluan**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F0 (0 gr)	24,7 kkal	0,18 gr	0,04 gr	5,96 gr
F1 (75 gr)	32,8 kkal	0,66 gr	0,12 gr	7,33 gr
F2 (85 gr)	32,7 kkal	0,71 gr	0,12 gr	7,33 gr
F3 (95 gr)	33,4 kkal	0,77 gr	0,13 gr	7,35 gr

Hasil uji organoleptik penelitian pendahuluan yang di lakukan pada 29 november 2024 pada 15 orang panelis agak terlatih (mahasiswa tingkat 3 Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang) yang sebelumnya telah memahami mengenai penilaian uji organoleptik. Berdasarkan Uji Organoleptik yang di lakukan terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dari cilok dengan ikan kembung dapat di lihat pada tabel 3.5 :

**Tabel 3. 6 Hasil Uji Organoleptik Cilok Ikan Kembung Pada Penelitian Pendahuluan**

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Rata-Rata
F0 (0 gr)	3,26	2,93	3	3,2	3,0
F1 (75 gr)	<b>3,33</b>	<b>3,4</b>	<b>3,26</b>	<b>3</b>	<b>3,24</b>
F2 (85 gr)	3,13	3,3	3,06	3,06	3,14
F3 (95 gr)	3,06	3	3,06	3,2	3,08

Keterangan :

- a) F0 kontrol bewarna putih pucat memiliki aroma hanya tepung saja teksturnya kenyal, padat dan rasa hambar, karna hanya tepung saja.
- b) F1 perlakuan Cilok penambahan 75 gr ikan kembung pada cilok didapatkan warnanya sama dengan perlakuan F0 pada aromanya terciptam bau ikan, tekstur pada perlakuan F1 kenyal di luar dan rasa gurih terasa ikan namun tidak bau terlalu pekat pada isian cilok.

- c) F2 penambahan 85 gr ikan kembung pada cilok didapatkan warna keabu-abuan pada aroma ikan kembung terasa teksturnya luar yang kenyal.
- d) F3 penambahan 95 gr ikan kembung pada cilok di dapatkan yang hampir sama dengan yang lainnya pada aroma ikan jauh lebih pekat, amis tekstur yang kenyal padat dengan isian dominan ikan.

Berdasarkan hasil uji organoleptik di atas di dapatkan hasil pada perlakuan F1 lebih disukai oleh panelis dari segi rasa, warna, aroma dan tekstur pada cilok ikan kembung sebanyak 75 gr.

## 2. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan nilai gizi hasil uji organoleptik, maka penelitian akan dilanjutkan dengan menggunakan penambahan ikan kembung 65 gr, 75 gr, dan 85 gr karena dari hasil penelitian pendahuluan didapatkan yang terbaik adalah pada penambahan ikan kembung 75 gr. Pada penelitian selanjutnya akan dilakukan penambahan ikan kembung pada cilok sebagai isian dimulai dari 65 gr, 75 gr , dan 85 gr.

**Tabel 3. 7 Komposisi Bahan Untuk Penelitian Lanjutan**

Bahan	F0	F1	F2	F3
Tepung Tapioka	250	250	250	250
Tepung Terigu	64	64	64	64
Ikan Kembung	-	65	75	85
Seledri	4 gr	4 gr	4 gr	4 gr
Bawang Putih	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Garam	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr

**Tabel 3. 8 Nilai Gizi 100 Gram Cilok Isi Ikan Kembung Pada Penelitian Lanjutan**

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Karbohidrat (gr)	Lemak (gr)
F0 (kontrol)	198,3 kkal	1,5 gr	47,7 gr	0,33 gr
F1 65 gr	259 kkal	4,8 gr	58,6 gr	0,88 gr
<b>F2 75 gr</b>	<b>262 kkal</b>	<b>5,2 gr</b>	<b>58,7 gr</b>	<b>0,96 gr</b>
F3 85 gr	265 kkal	5,7 gr	58,7 gr	1,03 gr

## F. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan menggunakan dua cara yaitu pengamatan subjektif dan pengamatan objektif. Pengamatan subjektif uji organoleptik dan uji daya terima, sedangkan pengamatan objektif uji kadar protein.

## 1. Pengamatan Subjektif

### a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang digunakan adalah uji hedonik yang menggunakan skala pada tabel 3.6:

**Tabel 3.9 Uji Hedonik**

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

Sumber : Modul Pengujian Organoleptik.<sup>21</sup>

Dalam penelitian ini panelis yang digunakan adalah mahasiswa tingkat 3 Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang karena sudah mendapatkan teori dasar tentang uji organoleptik pada mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan. Panelis yang digunakan pada penelitian pendahuluan sebanyak 15 orang dan penelitian lanjutan sebanyak 25 orang. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap rasa, warna, aroma, tekstur berdasarkan skala hedonik yang tertera pada 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.

Sebelum melakukan pengujian hedonik, panelis mendengarkan pengarahan, tata tertib prosedur dan contoh formulir uji organoleptik. Panelis diminta dapat memberikan tanggapan dirinya terhadap kesukaan pada cilok ikan kembung dalam formulir uji organoleptik dengan proses pengujian sebagai berikut :

- a. Sediakan 4 buah perlakuan (1 kontrol dan 3 pembanding) yang diletakkan dalam piring yang sama, setiap sampel di beri kode.

- b. Panelis dimintak untuk mencicipi satu persatu dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapan panelis.
- c. Sebelum panelis mencicipi sample, diminta agar panelis meminum air yang telah disediakan yang berguna untuk menetralkan indra pengecap panelis .
- d. Panelis mengisi tanggapan terhadap aroma, rasa, warna, dan tekstur dalam bentuk angka ke dalam formulir uji organoleptik yang telah disediakan.
- e. Nilai tingkat kesukaan.

## **2. Pengamatan Objektif**

Uji kadar protein pada cilok dilakukan di Laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri (BSPJI) Padang.

## **G. Pengolahan Data dan Analisis Data**

Data yang telah diperoleh dari hasil uji organoleptik dengan uji organoleptik dengan uji hedonik disajikan dalam bentuk tabel, kemudian diambil rata-rata untuk rasa, aroma, warna dan tekstur dan analisis secara deskriptif. Uji kadar protein pada control dan perlakuan dianalisis secara deskriptif.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada produk makanan jajanan yaitu cilok yang di beri penambahan ikan kembung pada cilok. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui kualitas organoleptik dan kadar protein dari perlakuan terbaik berdasarkan hasil uji organoleptik penelitian lanjutan yang dilakukan. Pembuatan cilok penambahan ikan kembung dengan menggunakan 3 perlakuan 65 gr, 75 gr, dan 85 gr, serta satu kelompok kontrol tanpa penambahan. Setelah melakukan penelitian terhadap mutu organoleptik cilok dengan ikan kembung dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa pada setiap perlakuan yang diberikan, didapatkan hasil uji mutu organoleptik sebagai berikut:

#### 1. Uji Mutu Organoleptik

##### a. Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna pada cilok yang menggunakan ikan kembung menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut 4.1:

**Tabel 4. 1Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Warna Cilok Ikan Kembung**

Perlakuan	Rata-Rata± SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0(Kontrol)	3,14 ± 0,57	4	2	Suka
F1 65	3,12 ± 0,58	4	2	Suka
F2 75	3,26 ± 0,48	4	2	Suka
F3 85	3,08 ± 0,43	4	2	Suka

Berdasarkan tabel 4.1 rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna produk cilok ikan kembung berada pada 3,08 sampai 3,26 nilai berada pada tingkat suka. Rata-rata tertinggi tingkat penerima panelis terhadap warna ikan kembung perlakuan pada kontrol pada perlakuan F2 dengan nilai 3,26. Rata-rata terendah berada pada tingkat penerimaan panelis terhadap warna pada 85 dengan nilai 3,08.

b. Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma pada cilok dengan ikan kembung didapatkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis dalam setiap perlakuan pada tabel 4.2

**Tabel 4. 2 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Cilok Dengan Ikan Kembung**

Perlakuan	Rata-Rata±SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0 (Kontrol)	3,06 ± 0,65	4	2	Suka
F1 65	3,2 ± 0,56	4	2	Suka
F2 75	3,32 ± 0,52	4	2	Suka
F3 85	3,12 ± 0,45	4	2	Suka

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma cilok ikan kembung menunjukkan berkisar antara 3,06 hingga 3,32 yang berada pada kategori suka. Nilai Rata-rata tertinggi berada pada perlakuan F2 ikan kembung 75 gr dengan nilai 3,32. dan rata rata terendah berada pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma pada F0 dengan nilai 3,06.

c. Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada cilok ikan kembung didapatkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis dalam setiap perlakuan pada tabel 4.3 :

**Tabel 4. 3 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Cilok Ikan Kembung**

Perlakuan	Rata-Rata±SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0 (Kontrol)	3,06 ± 0,70	4	2	Suka
F1 65	3,06 ± 0,79	4	2	Suka
F2 75	3,24 ± 0,77	4	2	Suka
F3 85	3,04 ± 0,87	4	2	Suka

Berdasarkan tabel 4.3 rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur produk cilok dengan ikan kembung berada pada 3,06 sampai 3,24 dimana nilai tersebut berada pada tingkat suka. Rata-rata tertinggi berada pada tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur cilok ikan kembung 75 dengan nilai 3,24 dan terendah dengan nilai 3,06 pada perlakuan F0 dan F1.

#### d. Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa pada cilok ikan kembung di dapatkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis dalam setiap perlakuan terdapat pada tabel 4.4 :

**Tabel 4. 4 Nilai Rata-Rata Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Cilok Dengan Ikan Kembung**

Perlakuan	Rata- Rata±SD	Max	Min	Tingkat Kesukaan
F0 (Kontrol)	$3,08 \pm 0,99$	4	2	Suka
F1 65	$3,24 \pm 0,53$	4	2	Suka
F2 75	$3,38 \pm 0,56$	4	3	Suka
F3 85	$3,08 \pm 0,58$	4	3	Suka

Berdasarkan tabel 4.4 rata-rata ingkat kesukaan panelis terhadap rasa cilok ikan kembung menunjukkan rentang nilai antara 3,08 sampai 3,38. Yang termasuk dalam kategori suka. Nilai rata-rata tertinggi terdapat perlakuan F2 75 gr dengan nilai 3,38. Sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan Kontrol dan F3, masing-masing dengan score 3,08.

#### 2. Perlakuan Terbaik

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang di lakukan dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan cilok ikan kembung, sehingga dapat diketahui perlakuan terbaik pada table 4.5 :

**Tabel 4. 5 Nilai Rata-Rata Penerimaan Panelis Terhadap Mutu Organoleptik Cilok Ikan Kembung**

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Rata-rata	Tingkat Kesukaan
F0 (Kontrol)	3,08	3,06	3,14	3,06	3,08	Suka
F1 65	3,24	3,6	3,12	3,06	3,15	Suka
<b>F2 75</b>	<b>3,38</b>	<b>3,32</b>	<b>3,26</b>	<b>3,24</b>	<b>3,3</b>	<b>Suka</b>
F3 85	3,08	3,12	3,08	3,04	3,08	Suka

Penentuan perlakuan terbaik didasarkan pada nilai rata-rata tertinggi dari organoleptik yaitu rasa, aroma, warna, dan tekstur. Berdasarkan tabel 4.5 penerimaan panelis terhadap mutu organoleptik cilok ikan kembung berada pada rentang nilai 3,08 sampai 3,3 yang menunjukkan bahwa produk cilok ikan kembung masih berada pada tingkat kesukaan. Perlakuan terbaik pada perlakuan F2 ikan kembung 75 gr dengan rata-rata nilai tertinggi 3,3.

### **3. Kadar Protein**

Hasil analisis kadar protein pada cilok menunjukkan perbedaan nilai antara perlakuan ikan kembung (kontrol) sebesar 0,10 gram dan perlakuan F2 (perlakuan terbaik) yaitu cilok penambahan ikan kembung dengan penambahan ikan kembung sebanyak 75 gram pada laboratorium Baristand Kota Padang dengan menggunakan metode SNI 01-2891-1992 .Hasil uji kadar protein yang dapat di lihat pada tabel 4.6:

**Tabel 4. 6 Kadar Protein Cilok Isi Ikan Kembung Dalam 100 gram**

<b>Perlakuan</b>	<b>Kadar Protein (gram)</b>
(kontrol)	<b>0,10</b>
(terbaik)	<b>6,85</b>

Tabel 4.6 data yang diperoleh menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar protein sebanyak 1,35 gram cilok dengan penambahan ikan kembung 75 gram dengan cilok tanpa penambahan ikan kembung. Berdasarkan hasil uji laboratorium pada Baristand Kota Padang, penambahan 75 gram ikan kembung dalam adonan cilok memberikan peningkatan signifikan terhadap kadar protein, dari hanya 0,10 gram menjadi 6,85 gram per 100 gram cilok. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi cilok isi ikan kembung bukan hanya memperbaiki mutu organoleptik, tetapi juga secara nyata meningkatkan nilai gizi produk, khususnya dalam hal asupan protein. Produk ini berpotensi menjadi pangan fungsional lokal yang mendukung ketahanan pangan dan gizi masyarakat.

## B. PEMBAHASAN

### 1. Mutu Organoleptik

Mutu organoleptik suatu produk umumnya didasarkan pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma, rasa, tekstur dan warna.

#### a. Warna

Warna makanan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi tampilan pada suatu produk saat disajikan maka dapat mempengaruhi selera makan setiap orang yang akan menjadi meningkat dan dapat digunakan untuk menilai kematangan suatu produk.<sup>23</sup>

Berdasarkan hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan cilok dengan penambahan ikan kembung didapatkan nilai rata-rata

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna pada cilok penambahan ikan kembung berada pada diantara 3,08 sampai 3,26 dengan kategori suka. Dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan kategori warna tertinggi pada perlakuan F2 dengan 75 gr ikan dan tingkat kesukaan warna terendah 3,08 pada F3 isi ikan kembung sebesar 85 gram. Pada bagian warna luar cilok memiliki warna luar yang sama, yakni putih ke abu-abuan karena terbuat dari bahan tepung tapioka.

Pada produk cilok warna kulit luar semua hampir sama karna adonan dasarnya sama hanya saja pada perlakuan 0 lebih terang karena tidak ada penambahan apapun, cilok nilai yang rendah pada perlakuan F3 dengan penambahan ikan kembung 85 gr dinilai warna yang pucat beda dari perlakuan yang lain karna terlalu banyak penambahan yang membuat warnanya kurang menarik sedangkan pada perlakuan F2 memberi nilai yang tinggi karna dinilai dari porsi, tampak jelas dan tidak gelap.

### b. Aroma

Aroma adalah senyawa yang dapat dirasakan apabila zat tersebut larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak. Pengujian aroma dalam industri pangan sangat penting karena dapat memberikan penilaian cepat mengenai penerimaan produk oleh panelis.<sup>24</sup>

Pada pengujian kesukaan pada aroma, kepekaan panelis dapat mempengaruhi hasil penilaian. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kepekaan ialah pada kondisi kenyang dan lapar.<sup>22</sup>

Pada hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan cilok dengan penambahan ikan kembung didapatkan nilai rata-rata tingkat kesukaan terhadap aroma cilok penambahan ikan kembung berada pada 3,06 sampai 3,32 dengan kategori suka. Diketahui rata-rata tingkat kesukaan panelis dengan kategori aroma tertinggi pada perlakuan F2 dengan isi ikan kembung sebesar 75 gram dan rata-rata tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F0 kontrol tanpa penambahan. Pada kontrol F0 tidak ada isian yang menyebabkan hanya beraroma tepung saja, pada F1 aroma ikan kembung yang lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan F2. Sedangkan pada perlakuan F2 dikarenakan bau dari ikan tidak terlalu menyengat atau amis. F3 aroma yang dihasilkan terlalu dominan.

Aroma khas yang ditimbulkan oleh ikan kembung saat dijadikan isian pada suatu pangan disebabkan oleh berbagai senyawa volatil (mudah menguap) seperti trimetilamina (TMA) dari penguraian trimetilamina oksida (TMAO), oksidasi asam lemak tak jenuh seperti EPA dan DHA yang menghasilkan aldehida dan keton berbau amis, serta reaksi maillard dan denaturasi protein saat pemasakan yang membentuk senyawa aroma kompleks. Proses ini dapat terjadi karna aktivitas enzim, bakteri, dan panas sehingga menghasilkan aroma khas amis atau menyengat yang semakin nyata saat ikan dipanaskan atau diolah.<sup>23</sup>

### c. Tekstur

Tekstur merupakan sifat fisik makanan yang dapat dirasakan melalui tekanan saat di gigit, dikunyah, atau diraba, dan di pengaruhi oleh kandungan air, lemak, protein, serta karbohidrat.<sup>25</sup>

Berdasarkan hasil mutu organoleptik, tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur cilok penambahan ikan kembung pada tiga perlakuan menunjukkan nilai rata-rata 3,04 sampai dengan 3,24 kategori suka. Dari hasil uji organo yang dilakukan tekstur pada cilok berbeda pada perlakuan F0 tanpa penambahan sangat kenyal karena hanya berbahan dari tepung saja, pada F1 teksturnya masih kenyal karena hanya sedikit penambahan ikan, pada F2 dinilai teksturnya pas tidak dominan ikan saja berbeda dengan F3 dengan penambahan ikan yang dominan dibandingkan dengan tepung yang membuat teksturnya lembek dan kurang kenyal.

Tekstur dari cilok yang dihasilkan dibentuk pada bahan yang mempunyai sifat gelastinasi untuk membentuk gel ketika dipanaskan.<sup>25</sup>

Pembuatan cilok menggunakan tepung tapioka yakni jenis bahan yang membawa sifat gelastinasi. Cilok dengan isian ikan kembung bisa dikategorikan makanan yang membawa sifat gelastinasi akan tetapi komponen yang mengalami gelastinasi hanyalah adonan tepung tapioka. Daging ikan yang dijadikan sebagai isian pada cilok yang sudah di cincang tetap mempertahankan rasa kekenyalan pada cilok, dengan tekstur daging ikan yang cukup mudah hancur saat ditekan, lembut dan padat di dalam mulut, menandakan tingkat kematangan yang pas. Tekstur pada isian cilok lebih kering dan padat karena sebagian air di daging ikan mengering saat di tumis dan juga tidak basah seperti daging mentah yang membuat cilok menjadi lembek di bagian dalam.

#### d. Rasa

Rasa adalah faktor utama yang mempengaruhi keputusan panelis dalam menerima atau menolak suatu produk. Meskipun ada aspek lain seperti tekstur, aroma, dan penampilan sudah memenuhi standar produk tetapi bisa ditolak jika rasanya dianggap tidak sesuai dengan panelis. Terdapat empat rasa yang dikenali oleh manusia yakni asin, asam, manis, dan pahit.<sup>26</sup>

Hasil mutu organoleptik kesukaan panelis terhadap tiga perlakuan cilok penambahan penambahan ikan kembung didapatkan rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa cilok dengan isi ikan kembung berada antara 3,08 sampai 3,38 dengan kategori suka. Berdasarkan rata-rata tersebut diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan F2 dengan penambahan isi ikan kembung sebanyak 75 gram dengan kategori suka dan rata-rata terendah pada perlakuan F0 kontrol dan perlakuan F3.

Pada cilok tanpa penambahan memiliki rasa yang dominan tepung saja sedikit asin dan kenyal. Berbeda dengan perlakuan pada F1, F2, dan F3 pada penambahan ikan kembung F1 65 gram rasa ikan nya mulai terasa tetapi masih ringan, F2 75 gram rasa nya lebih seimbang dengan adonan. F3 pada penambahan 85 gram yakni rasa lebih didominasi rasa ikan yang ditambah bumbu sangat jelas yang teksturnya lebih lembek kurang kenyal dan efek rasa ikan nya lebih kuat dibandingkan pada perlakuan lainnya.

Hal ini sejalan dengan penelitian Diah Ratnasari yang membahas tentang Bakso Sapi Ikan Kembung Sebagai Alternatif Jajanan Sehat Tinggi Protein Untuk Anak Sekolah Dasar, berdasarkan hasil uji statistik, panelis lebih cenderung suka terhadap perlakuan penambahan ikan kembung sebanyak P2 sebanyak (40%) dibandingkan dengan P1 (20%), dan P3 (60%) dan score daya terima rasa meningkat dengan penambahan ikan kembung.<sup>8</sup>

## 2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik dalam uji organoleptik adalah perlakuan yang memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Pada produk cilok yang diberi penambahan ikan kembung, tingkat kesukaan panelis menunjukkan nilai rata-rata antara 3,08 sampai 3,3 dari nilai tersebut dapat diketahui panelis secara umum menyukai cilok dengan penambahan isi ikan kembung tersebut dapat diterima dengan baik.

Perlakuan terbaik pada produk cilok dengan penambahan isi ikan kembung berada pada perlakuan F2 dengan nilai rata-rata 3,3. Perlakuan ini menggunakan ikan kembung 75 gram yang dinilai dapat diterima oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa cilok dengan isian ikan kembung tersebut memiliki warna, aroma, tekstur dan rasa yang baik.

Pada perlakuan terbaik yaitu perlakuan F2 didapatkan rasa gurih yang pas, aroma yang terasa gurih yang tidak terlalu pekat, tekstur yang pas dengan penambahan ikan yang tidak kurang dan tidak terlalu dominan. Untuk rata-rata terendah pada perlakuan F0 (kontrol) dan F3 85 gr, didapatkan hasil yang kurang memuaskan hal ini bisa disebabkan karena pada perlakuan F0 yang hanya tepung saja kurang variasi dan pada F3 yang terlalu dominan ikan.

### 3. Kadar Protein

Pengujian kadar protein dilakukan pada perlakuan kontrol dan perlakuan terbaik yang bertujuan untuk melihat perbandingan kadar protein setelah ditambahkan ikan kembung. Pengujian dilakukan di Laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Padang, Lik Ulu Gadut, Sumatra Barat.

Hasil dari laboratorium menunjukkan bahwa kadar protein pada cilok yang ditabahkan daging ikan kembung pada perlakuan terbaik adalah 6,85% per 100 gram, sedangkan cilok yang tidak ditambahkan ikan kembung 0,10% per 100 gram, menurut perhitungan yang dilakukan perhitungan dengan menggunakan dari buku TKPI 2019 kadar protein cilok tanpa penambahan ikan kembung sebanyak 1,5 gr. Sedangkan pada perlakuan terbaik 5,25 gr sehingga terjadinya kenaikan sebanyak 1,35 %.

Hal ini disebabkan karna Metode uji labor (Kjeldahl/SNI 01-2891-1992) mengukur total nitrogen sebagai dasar perhitungan protein, termasuk semua jenis protein (baik dari ikan maupun dari tepung). Pada produk seperti cilok, kontribusi nitrogen dari ikan jauh lebih besar karena kandungan asam aminonya lebih kompleks dan padat. Metode analisis laboratorium (Kjeldahl) mendeteksi seluruh nitrogen dari bahan-bahan tersebut, sehingga semakin banyak ikan ditambahkan, semakin tinggi pula kadar protein yang terukur secara aktual.<sup>29</sup>

Penambahan ikan kembung pada produk olahan seperti cilok dapat meningkatkan kadar protein karena ikan kembung memiliki kandungan protein yang sangat tinggi, yaitu sebesar 21,30% per 100 gram. Menurut penelitian Salma Amiatri Rohmah (2024), Saat ikan kembung ditambahkan ke dalam adonan yang umumnya berbasis tepung (seperti tapioka atau terigu yang memiliki kadar protein rendah), maka kadar protein total produk meningkat secara langsung. Selain itu, semakin banyak persentase ikan kembung yang digunakan dalam suatu produk, maka semakin tinggi pula kadar protein yang dihasilkan, sebagaimana dibuktikan oleh berbagai penelitian dalam jurnal ini.<sup>27</sup>

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna cilok dengan penambahan isi ikan kembung berkisaran yaitu 3,08 sampai 3,26 pada kategori suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma cilok dengan penambahan isi ikan kembung berkisaran 3,06 sampai 3,32 pada kategori suka.
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur cilok dengan penambahan isi ikan kembung yaitu 3,04 sampai 3,24 pada kategori suka.
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa cilok dengan penambahan isi ikan kembung yaitu 3,08 sampai 3,38 pada kategori suka.
5. Hasil perlakuan terbaik yang paling disukai oleh panelis pada produk cilok dengan penambahan isi ikan kembung adalah perlakuan F2 dengan ikan kembung 75 gr.
6. Kadar protein dari perlakuan terbaik yang di dapatkan dari hasil uji laboratorium BSPJI kota Padang adalah 6,85 gr dalam 75 gr ikan kembung mengalami peningkatan kadar protein sebesar 1,35 gr dari kontol.

#### **B. SARAN**

1. Disarankan menggunakan penambahan 75 gram ikan kembung sebagai isian cilok dan melakukan analisis ketahanan, dan keamanan pangan.
2. Disarankan untuk penelitian selanjutnya saat pengolahan ikan sebaiknya dimarinasi terlebih dahulu dengan perasan air jeruk nipis dan garam agar dapat mengurangi bau amis pada ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Müller G. makanan jajanan anak sekolah. Klimaneutralität – Hessen 5 Jahre Weit. 2018;5(1):33–8.
2. Dewayani, Nikita dan Sukihananto. Prilaku Anak Sekolah dalam Pemilihan Jajanan Sekolah Tidak dipengaruhi Oleh Pengetahuan Ibu Tentang Pedoman Umum Gizi Seimbang. [Jurnal Penelitian]. Jakarta: Jurusan keperawatan Universitas Indonesia; 2013
3. TKPI 2019
4. Salimar S, Setyawati B, Irawati A. Besaran Defisit Energi dan Protein Pada Anak Usia Sekolah (6-12 Tahun) Untuk Perencanaan Program Gizi (PMTAS) di Delapan Wilayah Indonesia (Laporan Analisis Lanjut Tahun 2014). Peneliti Gizi dan Makanan (The J Nutr Food Res. 2017;39(2):111–8
5. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf.
6. Ummah MS. Permenkes No 28 Tahun 2019 Anjuran Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan. Sustain [Internet]. 2019;11(1):1–14. Available from:Sistem\_Pembentangan\_Terpusat\_Stategis\_Melestari
7. Wulandari FR, Mamfalutfi T, Dasrul D, Rajuddin R. Buku Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017. Vol. 2, AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh. 2018. 28 p.
8. Statistik Kementrian Kelautan dan Perikanan (KKP). Data Produksi Ikan Sumatera Barat. 2023;
9. Ratnasari D, Wening DK, Dewi Y, Qomariyah RN. Bakso Sapi Ikan Kembung sebagai Alternatif Jajanan Sehat Tinggi Protein untuk Anak Sekolah Dasar. J Ilm Gizi dan Kesehat. 2021;3(01):9–16.
10. Muhimah H, Farapti F. Ketersediaan dan Perilaku Konsumsi Makanan Jajanan dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar. Media Gizi Kesmas. 2023;12(1):575-82.
11. Yoseva N. Mutu Organoleptik, Kadar Protein dan Daya Terima Cilok Udang Rebon Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah Dasar. Skripsi. 2021;2016
12. Ramadhani Chaniago.(2020).Ragam Olahan Sayur Indigenous Khas Luwuk.Jakarta;Deepublish
13. Satyo Pijar.(2025).Manfaat Garam Untuk Kesehatan dan Kecantikan.Indonesia;Penerbit Andi
14. Ida Untari.(2013).Bawang Putih Sebagai Obat Paling Mujarab Bagi Kesehatan. Dosen Akper PKU Muhammadiyah Surakarta

15. SELEDRI\_ Pengobatan Hipertensi - Ni'matul Ulya, Miftachul Jannah - Google Buku.
16. Aprilia R, Susiana S, Muzammil W. Tingkat Pemanfaatan Ikan Kembung ((Rastrelliger kanagurta) di Perairan Mapur yang didaratkan di Desa Kelong, Kabupaten Bintan. *J Kelaut Indones J Mar Sci Technol.* 2021;14(2):111–9.
17. Hananingtyas I. Bahaya Kontaminasi Logam Berat Merkuri ( Hg ) Dalam Ikan Lat. *J Tek Lingkung.* 2017;2(2):38–45.
18. Karakteristik terasi ikan kembung. 2021;3(1):34–42.
19. Anggraeni D, Christyaningsih J. Uji Daya Terima Dan Kadar Protein Dalam Formulasi Tahu Susu Sebagai Makanan Potensial Untuk Anak Kekurangan Energi Protein (KEP). *J Gizikes.* 2016;2(2):214–21.
20. UNIMUS. Pengujian Organoleptik (Evaluasi Sensori) Dalam Industri Pangan. 2006;
21. Apriyana I. Pengaruh penambahan tepung kepala ikan lele (clarias sp) dalam pembuatan cilok terhadap kadar protein dan sifat organoleptiknya. *Unnes j public heal.* 2014;3(2):1–9.
22. Studi P, Pangan T, Semarang UM. [ pengujian organoleptik ]. 2013;
23. Trihaditia R. Penentuan Nilai Optimasi Dari Karakteristik Organoleptik Aroma Dan Rasa Produk Teh Rambut Jagung Dengan Penambahan Jeruk Nipis Dan Madu. *Agroscience (Agsci).* 2018;6(1):20
24. Putri AEVTP, Pratjojo W, Susatyo EB. Uji Proksimat dan Organoleptik Brownies dengan Substitusi Tepung Mocaf (Modidies Cassava Flour). *Indo J Chem Sci [Internet].* 2015;4(2):169–71. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
25. Mauliddiyah NL. Karakteristik Terasi Ikan Kembung (Rastrelliger sp.) Dengan Penambahan Serbuk BIT Merah (*Beta vulgaris L.*) Sebagai Pewarna Alami. *J Ilmu dan Teknol Perikan.* 2021;3(1):6.
26. Misnati M, Pomalingo AY. Analisis Kandungan Gizi Dan Daya Terima Cilok Dengan Penambahan Ikan Tuna (*Thunnini*) Dan Wortel (*Daucus Carota*). *J Heal Sci Gorontalo J Heal Sci Community.* 2021;5(1):122–32.
27. Rohmah, S. A., Hapsari, D. R., & Puspasari, E. (2024). *Kajian Pustaka: Penggunaan Ikan Kembung sebagai Upaya Peningkatan Kadar Protein Produk.* Jurnal Karimah Tauhid, Vol. 3 No. 10, e-ISSN 2963-590X..
28. Brotodjojo, L. C. (n.d.). *Home Made Cake.* Gramedia Pustaka Utama.
29. Ispitasari, R., & Haryanti. (2022). Pengaruh waktu destilasi terhadap ketepatan uji protein kasar pada metode Kjeldahl dalam bahan pakan ternak berprotein tinggi. *Indonesian Journal of Laboratory,* 5(1), 39–43.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Bagan Aliran Pembuatan Cilok Ikan Kembung

Marinasi ikan kembung dengan garam, jeruk nipis, garam halus selama setengah jam untuk menghilangkan bau amis pada ikan.

Pisahkan daging ikan dari tulang dan kulitnya, haluskan dengan blender. Timbang berat ikan 65 gram, 75 gram, 85 gram

Haluskan bawang putih, iris bawang putih dan seledri.

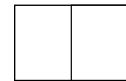
Daging ikan kembung yang sudah haluskan, lalu dimasukkan campurkan kedalam adonan cilok .

Tepung tapioka 250 gram, tepung terigu 64 gram

Tambahkan bawang putih halus, garam, seledri yang sudah di haluskan, lalu tambahkan air 200 ml, sedikit demi sedikit dan uleni adonan, masukkan ikan kembung yang sudah di tumis bulatkan, lalu rebus hingga mengepung selama 25 menit

## Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik

### FORMULIR UJI SENSORI



Nama Panelis : \_\_\_\_\_

Tanggal Pengujian : \_\_\_\_\_

Prosedur Pengujian

1. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada piring. Setiap sampel diberi kode.
2. Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji sensori sesuai dengan tanggapannya.
3. 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 sensori.
4. Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (warna, aroma, rasa dan tekstur) dalam bentuk angka.

Nilai tingkat kesukaan antara lain:

1 = Tidak suka                    3 = Suka

2 = Kurang suka                    4 = Sangat suka

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

Kode Sampel	Uji Sensori			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
145				
155				
165				
175				

Komentar :

.....

**Lampiran 3.Tabel Distriusi Hasil Uji Organoleptik Cilok Ikan Kembung****(1)**

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Warna Cilok Penambahan Ikan Kembung

KODE SAMPLE	RATA-RATA WARNA			
	145	155	165	175
1	3	3	4	3
2	3	4	3	3
3	3	3	3	3
4	3	3	4	3
5	3	3	3	3
6	3	4	3	3
7	3	3	3	3
8	3	3	3	2
9	3	2	3	3
10	3	3	3	3
11	3	3	4	4
12	3	3	3	3
13	3	3	4	3
14	4	2	3	4
15	3	3	4	3
16	3	3	3	3
17	3	3	3	4
18	4	4	3	3
19	4	3	3	2
20	3	3	4	3
21	4	3	3	3
22	2	4	3	4
23	2	4	3	3
24	3	3	3	4
25	3	3	3	3
RATA-RATA	3,08	3,12	3,24	3,12
standarisasi deviasi	0,493288	0,525991	0,43589	0,525991
min	2	2	3	2
max	4	4	4	4

b. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Cilok Penambahan Ikan Kembung

<b>RATA-RATA AROMA</b>				
<b>KODE SAMPLE</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>165</b>	<b>175</b>
1	2	2	4	3
2	3	3	3	3
3	3	2	4	3
4	2	3	3	3
5	3	3	3	4
6	3	4	3	3
7	3	3	3	3
8	3	3	3	3
9	4	3	4	3
10	3	3	3	3
11	3	4	4	4
12	4	3	3	3
13	3	3	4	3
14	4	2	3	3
15	3	4	3	2
16	4	3	4	3
17	4	3	3	3
18	2	4	4	4
19	4	4	3	3
20	4	3	3	2
21	3	4	4	3
22	3	4	3	3
23	2	3	3	4
24	3	4	3	3
25	2	3	4	4
RATA-RATA	3,08	3,2	3,36	3,12
standar deviasi	0,702377	0,645497	0,489898	0,525991
min	2	3	4	4
max	4	4	4	4

c. Tabel Distrubusi Frekuensi Terhadap Rasa Cilok Penambahan Ikan Kembung

KODE SAMPLE	RATA-RATA RASA			
	145	155	165	175
1	3	3	3	3
2	2	3	2	2
3	3	3	3	3
4	3	4	3	3
5	2	2	3	2
6	3	2	3	4
7	3	4	3	3
8	3	3	4	3
9	3	4	4	3
10	3	2	3	3
11	3	4	3	4
12	3	3	4	3
13	4	4	3	4
14	2	3	3	3
15	4	3	4	3
16	4	3	4	2
17	3	3	4	3
18	3	3	3	3
19	3	4	4	3
20	3	3	4	3
21	4	4	3	3
22	3	4	3	4
23	3	3	4	4
24	3	3	3	3
25	4	4	4	3
RATA-RATA RASA				
standar deviasi	3,08	3,24	3,36	3,08
min	0,571548	0,663325	0,568624	0,571548
max	3	3	3	3
	4	4	4	4

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Cilok Penambahan Ikan Kembung

		RATA-RATA TEKSTUR			
KODE SAMPLE		145	155	165	175
1		3	4	3	3
2		4	2	3	3
3		2	3	3	2
4		2	4	4	3
5		2	2	4	3
6		3	3	3	3
7		3	3	3	3
8		3	3	4	4
9		3	2	3	3
10		2	2	3	3
11		3	3	2	3
12		4	2	3	4
13		4	4	4	4
14		4	2	3	3
15		2	4	3	3
16		3	4	4	2
17		3	3	3	3
18		3	3	3	2
19		3	4	3	3
20		3	3	3	3
21		3	2	3	4
22		4	3	3	2
23		4	4	4	3
24		3	4	3	3
25		4	2	3	3
RATA-RATA		3,08	3	3,2	3
standar deviasi		0,702377	0,816497	0,5	0,57735
min		2	2	2	2
max		4	4	4	4

**Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Cilok Ikan Kembung (2)**  
 a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Warna Cilok Ikan Kembung

<b>KODE SAMPLE</b>	<b>RATA-RATA WARNA</b>			
	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>165</b>	<b>175</b>
1	4	3	4	3
2	3	4	3	3
3	4	3	3	3
4	3	3	4	3
5	4	3	2	3
6	3	4	3	3
7	2	3	2	3
8	3	3	3	2
9	4	2	3	3
10	3	3	3	3
11	4	4	4	4
12	3	3	3	3
13	3	3	4	3
14	4	2	3	3
15	3	3	3	3
16	3	3	4	3
17	2	2	3	4
18	2	4	3	3
19	4	3	4	2
20	3	3	4	3
21	4	3	3	3
22	3	4	3	3
23	2	3	4	3
24	3	4	4	4
25	4	3	3	3
RATA-RATA	3,2	3,12	3,28	3,04
standar deviasi	0,707107	0,6	0,613732	0,454606
min	2	2	2	2
max	4	4	4	4

b. Tabel Distribusi Frekuensi terhadap Aroma Cilok Ikan Kembung

<b>RATA-RATA AROMA</b>				
<b>KODE SAMPLE</b>	<b>145</b>	<b>155</b>	<b>165</b>	<b>175</b>
1	2	2	4	3
2	3	3	3	3
3	3	3	4	3
4	3	3	3	3
5	3	3	3	4
6	3	3	2	3
7	3	3	3	3
8	3	3	3	4
9	4	3	4	3
10	3	3	3	4
11	3	3	4	3
12	4	3	3	3
13	3	3	4	3
14	4	3	3	3
15	3	4	3	2
16	4	3	4	3
17	4	4	3	4
18	2	4	4	3
19	4	3	3	3
20	2	3	3	2
21	3	4	4	3
22	3	4	3	2
23	2	3	2	4
24	3	4	3	3
25	2	3	4	4
RATA-RATA	3,04	3,2	3,28	3,12
standar deviasi	0,675771	0,5	0,613732	0,6
min	2	2	2	0
max	4	4	4	4

c. Tabel Distribusi Frekuensi terhadap Rasa Cilok Ikan Kembung

KODE SAMPLE	RATA-RATA RASA			
	145	155	165	175
1	4	3	4	3
2	2	3	3	2
3	3	3	4	3
4	3	4	3	4
5	2	3	4	2
6	3	3	3	2
7	3	4	3	3
8	3	3	4	4
9	3	4	4	3
10	3	2	3	3
11	3	4	3	4
12	3	3	4	3
13	4	4	4	4
14	2	4	3	3
15	2	3	4	3
16	4	4	2	2
17	3	3	4	4
18	4	3	3	3
19	3	4	2	4
20	3	3	4	3
21	4	3	3	3
22	3	4	4	4
23	2	3	3	3
24	3	3	4	2
25	4	3	3	4

RATA-RATA RASA				
	3,04	3,32	3,4	3,12
standar deviasi	0,675771	0,556776	0,645497	0,725718
min	2	2	2	2
max	4	4	4	4

d. Tabel Distribusi Frekuensi terhadap Tekstur Cilok Ikan Kembung

KODE SAMPLE	RATA-RATA TEKSTUR			
	145	155	165	175
1	3	4	3	3
2	4	2	3	4
3	2	3	3	2
4	2	4	4	3
5	2	2	4	4
6	3	3	3	3
7	3	3	3	3
8	3	3	4	4
9	3	2	3	3
10	3	2	3	3
11	3	3	3	3
12	4	2	3	3
13	4	4	4	4
14	4	2	3	3
15	2	4	3	3
16	3	4	4	2
17	3	3	3	3
18	2	3	3	3
19	3	4	4	2
20	3	3	3	3
21	2	4	3	4
22	4	3	4	2
23	4	4	4	3
24	3	3	2	4
25	4	4	3	3
RATA-RATA	3,04	3,12	3,28	3,08
standar deviasi	0,734847	0,781025	0,541603	0,640312
min	2	2	2	2
max	4	4	4	0

#### Lampiran 4. Komplikasi Keseluruhan Uji Organoleptik

##### a. Rasa

Rasa	145	155	165	175
Jumlah rata-rata	6,16	6,48	6,76	6,16
Rata-rata keseluruhan	3,08	3,24	3,38	3,08

##### b. Aroma

Aroma	145	155	165	175
Jumlah rata-rata	6,12	6,4	6,64	6,24
Rata-rata keseluruhan	3,6	3,2	3,32	3,12

##### c. Warna

Warna	145	155	165	175
Jumlah rata-rata	6,28	6,24	6,52	6,16
Rata-rata keseluruhan	3,14	3,12	3,26	3,08

##### d. Tekstur

Tekstur	145	155	165	175
Jumlah rata-rata	6,12	6,12	6,48	6,08
Rata-rata keseluruhan	3,06	3,06	3,24	3,04

## Lampiran 5. Hasil Laboratorium Kadar Protein

**HASIL PENGUJIAN**  
*Result of Analysis*

No. : 0587/BSP/JI-Padang/LAB/V/2025  
No. Pengujian : 0572/U/V/2025  
No. of testing

Hal : 2 dari 2

No.	Parameter Uji	Status	Hasil Analisis	Metoda Uji
1	Protein	%	8,10	SNI 01-2891-1992, batas 7,1

Diterbitkan tanggal : 21 Mei 2025  
Date of issue

Ketua Tim Karya PKIV Manager Teknis  
Technical Manager



PT. Bina Surya Padang  
Lampiran Hasil Uji Analisis  
Report of Analysis shall not be reproduced without written permission from BINA SURYA PADANG

**HASIL PENGUJIAN**  
*Result of Analysis*

No. : 0588/BSP/JI-Padang/LAB/V/2025  
No. Pengujian : 0573/U/V/2025  
No. of testing

Hal : 2 dari 2

No.	Parameter Uji	Status	Hasil Analisis	Metoda Uji
1	Protein	%	8,85	SNI 01-2891-1992, batas 7,1

Diterbitkan tanggal : 21 Mei 2025  
Date of issue

Ketua Tim Karya PKIV Manager Teknis  
Technical Manager

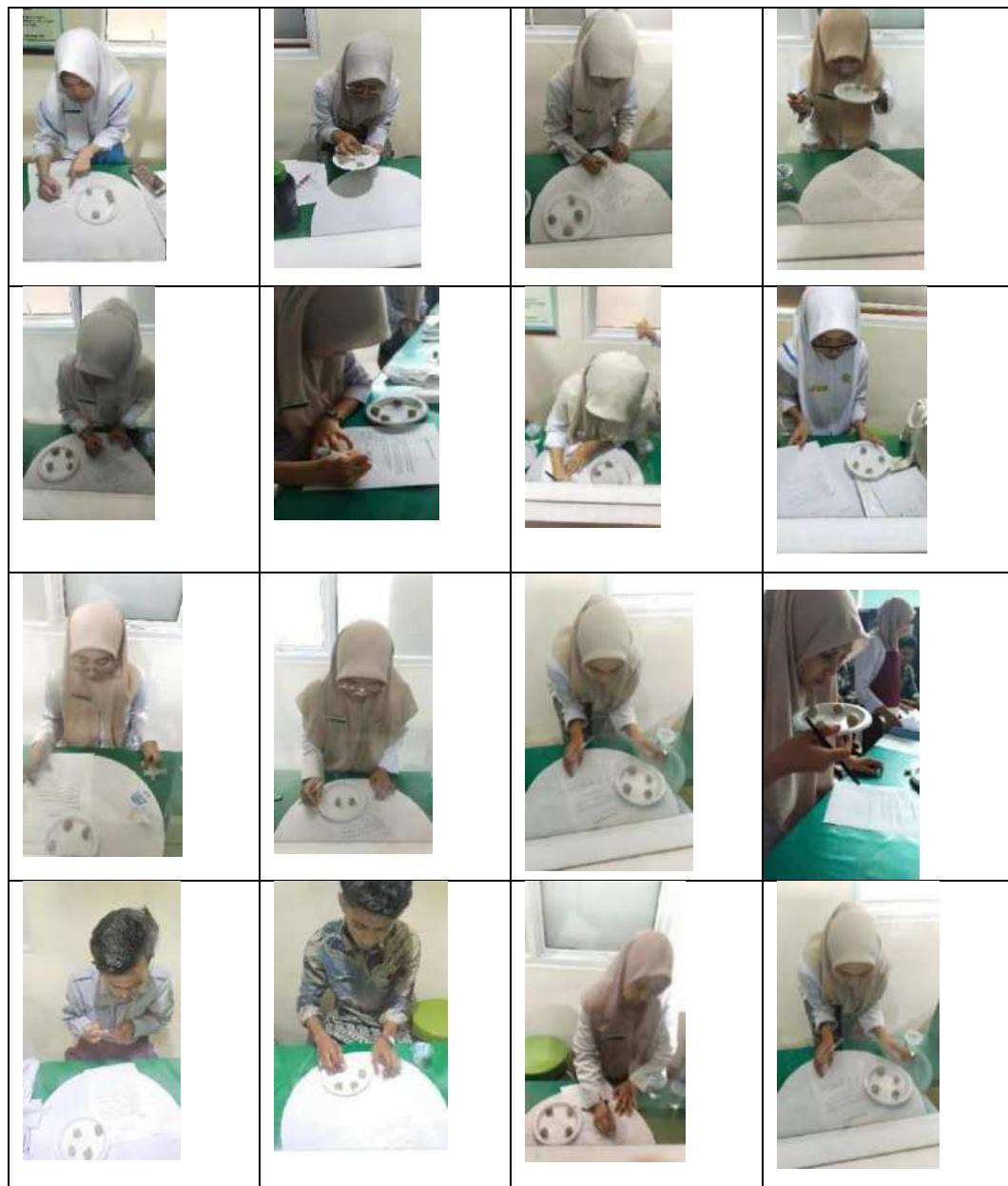


PT. Bina Surya Padang  
Lampiran Hasil Uji Analisis  
Report of Analysis shall not be reproduced without written permission from BINA SURYA PADANG

**Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan Cilok penambahan Ikan**

**Lampiran 7. Dokumentasi Uji Organoleptik Cilok Isi Ikan Kembung**



## Lampiran 8. Izin Peminjaman Leb

<p> <b>Kemenkes</b></p> <p><b>Kementerian Kesehatan Politeknik Padang</b></p> <p>■ Jalan Syring Pendek Kp. Naggeks, Padang Sumatra Barat 25186 ■ 07517056128 ■ <a href="http://poltekkes-pdg.ac.id">http://poltekkes-pdg.ac.id</a></p> <p>Nomor Lampiran : Hal : Izin Peminjaman Labor Uji Cita Rasa dan Labor Pangan</p> <p>10 April 2025</p> <p>Kepada Yth. Kepala Jurusan Gizi Kemenkes Politeknik Padang c/o. Kepala Sub Unit Laboratorium Gizi Kemenkes Politeknik Padang</p> <p>D/Tempat:</p> <p>Dengan hormat, Sehubungan dengan pembuatan Tugas Akhir dalam menyelesaikan mata kuliah Proposal Tugas Akhir , kami yang mengambil bidang Ilmu Teknologi Pangan. Prodi D3 Gizi untuk dapat melakukan pembuatan produk penelitian dan uji organoleptik untuk memenuhi syarat penelitian lajuata, maka dari itu kami ingin mengajukan peminjaman laboratorium pangan dan laboratorium uji cita rasa untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dan nama mahasiswa terlampir tersebut pada:</p> <p>Har/Tanggal : Senin – Selasa / 14 April 2025 – 15 April 2025 Waktu : 08.00 WIB – Selesai Tempat : Laboratorium Cita Rasa dan Laboratorium Pangan</p> <p>Berilah surat perintah ini kami sampaikan atas perhitungan dan kerja samanya kami ucapkan Terima Kasih</p> <p>Yang bermohon,</p> <p><b>Ledysha Amalia</b> 222110216</p> <p><small>Kementerian Kesehatan tidak memberi respon dan tidak bertanggung jawab atas pertanyaan dan tuntutan dalam berkas apapun. Keberadaan pertanyaan maupun tuntutan diatas merupakan respon dari OJKN/RSK/US/130597 dan https://edukasi.kemkes.go.id/ Untuk verifikasi keaslian berkas dengan elektronik silakan unggah dokumen pada form.</small></p>	<p>Lampiran: Daftar Lampiran Nama Mahasiswa Yang Meminjam Laboratorium Cita Rasa dan Laboratorium Pangan</p> <table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Nama Mahasiswa</th><th>NIM</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Ledysha Amalia</td><td>222110216</td></tr><tr><td>2</td><td>Najwa Azra</td><td>222110320</td></tr><tr><td>3</td><td>Ressa Ananda Pitti</td><td>222110227</td></tr></tbody></table>	No	Nama Mahasiswa	NIM	1	Ledysha Amalia	222110216	2	Najwa Azra	222110320	3	Ressa Ananda Pitti	222110227
No	Nama Mahasiswa	NIM											
1	Ledysha Amalia	222110216											
2	Najwa Azra	222110320											
3	Ressa Ananda Pitti	222110227											

## Lampiran. 9 Hasil Kode Etik



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)  
No. Validasi dan Registrasi KEPPKN Kementerian Kesehatan RI: 0116221371

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia  
Jl. Adinegoro KM.17 Lubuk Buaya, Padang  
+62 81348 305867  
ethicxperintis@gmail.com

Nomor : 1094/KEPK.F1/ETIK/2025

### KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

#### ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:

*The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:*

**“Mutu Organoleptik Dan Kandungan Protein Cilok Isi Ikan Kembung Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah”.**

No. protocol : 25-03-1476

Peneliti Utama : LEDYSHA AMALIA  
*Principal Investigator*

Nama Institusi : Jurusan Gizi, Kemenkes Poltekkes Padang  
*Name of The Institution*

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.  
*and approved the above mentioned protocol.*



Padang, 24 Maret 2025

Ketua,  
Chairman

Def Primal, M.Biomed, PA

\*Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.

\*\*Peneliti berkewajiban:

1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila,
  - a. Selama masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang.
  - b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protokol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protocol ID pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.

## Lampiran. 10 Hasil Kode

 turnitin Page 2 of 75 - Integrity Overview Submission ID trnaid:13272815995

### 27% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

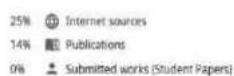
#### Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

#### Exclusions

- 18 Excluded Matches

#### Top Sources



 turnitin Page 2 of 75 - Integrity Overview Submission ID trnaid:13272815995

**Lampiran 11. Rincian Biaya Pembuatan Cilok**

No	Bahan	Banyak	Harga Satuan	Harga Total
1.	Tepung tapioka	1 kg	Rp. 35.000	Rp. 6.000
2.	Teoung terigu	256 gr	Rp. 10.000	Rp. 6.000
3.	Ikan kembung	300 gr	Rp. 30.000	Rp. 15.000
4.	Bawang putih	2 siung	Rp. 25.000	Rp. 2.500
5.	Seledri	3 batang	Rp. 5000	Rp. 2000
6.	Garam	1 sdt	Rp. 3.000	Rp. 2000
				Total = Rp. 31.500