

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Mardiyah, B., & Nugrahani Astuti. (2019). Pengaruh Penambahan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Dan Tulang Ayam Terhadap Sifat Organoleptik Dan Tingkat Kesukaan Nugget Ayam. 8(2), 364–371. [file:///C:/Users/Acer/Downloads/28286-Article%20Text-32959-1-10-20190625%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Acer/Downloads/28286-Article%20Text-32959-1-10-20190625%20(1).pdf)
- Aprilya, V. M., Artanti, G. D., & Mariani. (2020). Pengaruh Substitusi Pati Ganyong (*Canna Edulis* Kerr) Terhadap Mutu Sensoris Tartlet. *Jurnal Sains Boga*, 3(2), 18–24.
- Asrawaty, & If'all. (2018). Perbandingan Berbagai Bahan Pengikat dan Jenis Ikan Terhadap Mutu Fish Nugget. *Journal Galung Tropika*, 7(1), 33–45. <https://doi.org/10.31850/JGT.V7I1.305>
- Badan Pusat Statistik. (2025, Januari 24). Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Ikan Per Kabupaten/kota. BPS. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjA5NiMy/%20rata-rata-konsumsi-perkapita-secepat-menurut-komunikasi-ikan-per-kabupaten-kota.html>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2024, Februari 26). Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Komoditas Utama di Provinsi Sumatera Utara. BPS.
- BSN. (2014). Naget ayam (Chicken nugget). [www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)
- DKPP. (2019, Juni 10). Mengenal Ikan Bandeng yang Populer. Dinas Ketahanan Pangan dan Perikanan Buleleng. <https://dkpp.bulelengkab.go.id/informasi/detail/berita/mengenal-ikan-bandeng-yang-populer-41>
- Effendy, W. N. A., Nadia, L. M. H., Rejek, S., & Huli, L. O. (2022). Analisis Organoleptik dan  $\beta$ -Karoten Nugget Ikan Nila (*Oreochromis* sp.) dengan Penambahan Tepung Wortel (*Daucus carota* L) Organoleptic and  $\beta$ -Carotene Analysis of Tilapia Nuggets (*Oreochromis* sp.) With

- Addition of Carrot Flour (*Daucus carota* L). *Jurnal Fishtech*, 11(1).  
<http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech>
- Eka Wulandari, D., Ulilalbab, A., Studi, P. D., Gizi Karya Husada Kediri, A., Kediri, K., Studi, P. S., Kesehatan, F., & Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, I. (2023). Pengaruh Penambahan Wortel Terhadap Kandungan Vitamin A dan Daya Terima Nugget Ikan Gabus (*Channa striata*). *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(2), 298–306.  
<https://doi.org/10.55123/INSOLOGI.V2I2.1794>
- Fazil, M., Ayu, D. F., & Zalfiatri, Y. (2022). Pembuatan Nugget Ikan Kembung Dengan Penambahan Jamur Tiram. *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 8(1), 104–115.  
<https://doi.org/10.30997/JAH.V8I1.4561>
- Fitri, A., Anandito, R. B. K., & Siswanti, S. (2016). Penggunaan Daging dan Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Pada Stik Ikan Sebagai Makanan Ringan Berkalsium dan Berprotein Tinggi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(2). <https://jurnal.uns.ac.id/ilmupangan/article/view/17468>
- Fitri, A., & Baskara Katri Anandito, R. (2016). Penggunaan Daging Dan Tulang Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) Pada Stik Ikan Sebagai Makanan Ringan Berkalsium Dan Berprotein Tinggi. Dalam *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian: Vol. IX (Nomor 2)*.
- Hafiludin. (2015). Analisis Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat Yang Berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8.  
<http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>
- Hamm, K. (2020). *The Functions of Carbohydrates in the Body*. British Columbia/Yukon Pressbooks.  
<https://pressbooks.bccampus.ca/sciencehumannutrition/chapter/the-functions-of-carbohydrates-in-the-body/>
- Hardoko, Budi Sasmito, B., Eka Puspitasari, Y., & Lilyani, N. (2018). Konversi Ikan Asin Menjadi Nugget Berserat Pangan dengan Mencampurkan Ampas Tahu dan Beberapa Jenis Binder. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 54–67.  
<https://doi.org/10.17844/JPHPI.V21I1.21262>

- Hizni, A., Adi, A. C., Wljayanti, A., Ahmad, A., Bakri, B., Riyadi, B. D., Doloksaribu, B., Sukandar, D., Purba, M., Minarto, Damanis, R. M., Kuswary, M., Zulfianto, N. A., & Swasono, N. (2021). Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Penerbit Buku Kesehatan ECG.
- Kassis, N. M., Beamer, S. K., Matak, K. E., Tou, J. C., & Jaczynski, J. (2010). Nutritional composition of novel nutraceutical egg products developed with omega-3-rich oils. *Food Science and Technology*, 43(8), 1204–1212. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2010.04.006>
- Kementerian Kesehatan Indonesia. (2018). Tabel Komposisi Pangan Indonesia.
- Khodae, G. H., Moghadam, Z. E., Khademi, G., & Saeidi, M. (2015). Healthy Diet in Children: Facts and Keys. *Review Article*, 3(24), 1183–1194. <http://ijp.mums.ac.ir>
- Kilbas, A. A., Srivastava, H. M., & Trujillo, J. J. (2006). Preface. *North-Holland Mathematics Studies*, 204(C), vii–x. [https://doi.org/10.1016/S0304-0208\(06\)80001-0](https://doi.org/10.1016/S0304-0208(06)80001-0)
- Kumar, P. (2023, Juli 19). Organoleptic & Sensory Evaluation: Product Research and Development . HM HUB. <https://hmhub.in/6th-sem-food-production-notes/organoleptic-sensory-evaluation-product-research-development/>
- Makbul, R. F., Machfud, E. F. K., & Dina, R. A. (2023). Optimalisasi Biaya Konsumsi Pangan pada Anak Usia Sekolah (6-12 Tahun) di Desa Babakan, Bogor. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*, 2(2), 83–88. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.2.83-88>
- Mawati, A., Sondakh, E. H. B., Kalele, J. A. D., & Hadju, R. (2017). Kualitas Chicken Nugget Yang Difortifikasi Dengan Tepung Kacang Kedelai Untuk Peningkatan Serat Pangan (Dietary Fiber). *Jurnal ZooteK*, 37(2), 464–473.
- Mulyani, S., Rohmeita, D., & Legowo, A. M. (2021). Karakteristik Kalsium dari Tulang Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) yang Diekstraksi Menggunakan Larutan HCl . *Journal of Nutrition College*, 10, 321–327. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/29960/26175>

- Natabirwa, H., Nakimbugwe, D., Lung'aho, M., Tumwesigye, K. S., & Muyonga, J. H. (2020). Bean-based nutrient-enriched puffed snacks: Formulation design, functional evaluation, and optimization. *Food Science and Nutrition*, 8(9), 4763–4772. <https://doi.org/10.1002/FSN3.1727>
- Nofiyanto, E., Haryati, S., & Wahjuningsih, S. B. (2020). Modifikasi Nugget dari Bahan Baku Ikan Bandeng dan Tempe bagi UMKM Mandiri Kecamatan Genuk Kota Semarang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(4), 562–566. <https://doi.org/10.26877/E-DIMAS.V11I4.6292>
- Pargiyanti. (2019). Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak Dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet. *Indonesian Journal Of Laboratory*, 1(2), 1624.
- Parks, E. P., Mascarenhas, M. R., & Goh, V. (2020). Nutrient needs and requirements during growth. *Present Knowledge in Nutrition: Clinical and Applied Topics in Nutrition*, 23–44. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818460-8.00002-2>
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H. (2019). Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air pada Bahan Pangan Berbasis Internet Of Things. *SMARTICS Journal*, 5(2), 81–96. <https://doi.org/10.21067/smartics.v5i2.3700>
- Purcell, L., Society, C. P., & Section, P. S. and E. M. (2013). Sport nutrition for young athletes. *Paediatrics & Child Health*, 18(4), 200–202. <https://doi.org/10.1093/PCH/18.4.200>
- Puspitaningsih, F. (2015). Pengaruh substitusi bandeng (*Chanos chanos* Forsskal) dengan tempe kedelai terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik nugget bandeng.
- Rosmiah, Siti Aminah, I., Hawalid, H., & Dasir. (2020). Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pluoretus Ostreatus*) Sebagai Upaya Perbaikan Gizi Dan Meningkatkan Pendapatan Keluarga.

























- Sagita, D., Handayani, B. R., & Cicilia, S. (2024). Quality Of Tilapia Nuggets Fortified With Moringa Leaf Flour. *Jurnal Perikanan Unram*, 14(2), 754–760. <https://doi.org/10.29303/jp.v14i2.839>
- Sahani, W., & Juliani, Y. (2020). Kandungan Zat Pewarna Metanil Yellow Pada Tepung Panir yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Makassar. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 17(1), 56–59. <https://doi.org/10.32382/SULOLIPU.V17I1.684>
- Sentko, A. (2014). Innovative low-glycaemic carbohydrates: an update. *Nutrafoods* 2013 12:4, 12(4), 127–135. <https://doi.org/10.1007/S13749-013-0062-2>
- Siswadi, E., Utama Putri, S., Firgiyanto, R., & Clara Fajarsyah Putri. (2019). Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) melalui aplikasi Vernalisasi dan Pemberian BAP (Benzil Amino Purin) (Increased of Growth and Production of Garlic (*Allium sativum* L.) through Vernalization and BAP (Benzyl Amino Purine) application). Dalam *AGROVIGOR* (Vol. 12, Nomor 2).
- Sohaib, M., Butt, M. S., Anjum, F. M., Khan, M. I., & Shahid, M. (2016). Augmentation of Oxidative Stability, Descriptive Sensory Attributes and Quality of Meat Nuggets from Broilers by Dietary Quercetin and ALPHA-Tocopherol Regimens. *Journal of Food Processing and Preservation*, 40(3), 373–385.
- Tarigan, R. E., Emelda, Puspitasari, A., Nuradi, Rahayuningsih, C. K., Fahmi, M. I. W., Islawati, Artati, Dewi, A. P., Martha, R. D., Aliah, A. I., Minarsih, T., Dian Supardan, A., Gumilar, A. G., Nugroho, A., Supriyanta, B., Ayu Lestari, D., Wibowo, S., Purba, T. H., & Tuty Hertati Purba, Mb. (2024). Analisis Makanan Dan Minuman (Nasrudin & Irnawati, Ed.). eureka media aksara.
- Winarno, F. G. (1991). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia.
- Yunita, F., Utma, A., Intje, P., & Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Telp, J. (2010). Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Daya Terima Dan Kandungan Gizi Nugget Ikan. *Jurnal Pangan Gizi dan Kesehatan*, 2(2).

Yustina, I., Nurhasanah, A., & Antarlina, SS. (2021). Characterization Of Sorghum Muffin (*Sorghum bicolor*) Of Kd 4 Variety With Soaking Grain And Sorghum Flour Concertration Treatment. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 18(1), 37.

## Lampiran 1. Laporan Bukti Bimbingan Skripsi

### Bukti Bimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : Aulia Rahma  
 Nomor Induk Mahasiswa : P01031221065  
 Judul : Uji Mutu Kimia Proksimat, Kalsium Dan Mutu Fisik Nugget BATERAM (Ikan Bandeng, Tempe dan Jamur Tiram) Sebagai Snack Anak Sekolah  
 Nama pembimbing utama : Rumida, SP, M. Kes

No.	Tanggal	Topik pembimbing	Tanda tangan mahasiswa	Tanda tangan pembimbing
1.	Senin, 25 Maret 2024	Memberikan surat permintaan sebagai dosen pembimbing		
2.	Jum'at, 5 April 2024	Mencari dan diskusi topik		
3.	Rabu, 17 April 2024	ACC topik penelitian		
4.	Minggu, Mei 2024	Uji pendahuluan		
5.	Senin, 13 Mei 2024	Menunjukkan hasil uji pendahuluan		
6.	Rabu, 15 Juni 2024	Revisi proposal bab 1		
7.	Selasa, 21 Juni 2024	Revisi proposal bab 2		
8.	Kamis, 30 Juni 2024	Revisi Proposal bab 3		
9.	Rabu, 11 Juli 2024	ACC Usulan Skripsi		
10.	Rabu, 17 Juli 2024	Seminar Proposal		
11.	Rabu, 04 Desember 2024	Revisi Proposal		
12.	Kamis, 05 Desember 2024	Revisi Proposal		

13.	Jumat, 06 Desember 2024	Revisi Proposal		
14.	Senin, 09 Desember 2024	Revisi Proposal		
15.	Rabu, 11 Desember 2024	Revisi Proposal Penguji 1		
16.	Kamis, 12 Desember 2024	Revisi Proposal Penguji 2		
17.	Senin, 16 Desember 2024	Proposal Penelitian		
18.	Senin, 14 April 2025	Bimbingan bab 4		
19.	Rabu, 16 April 2025	Bimbingan bab 5		
20.	Senin, 21 April 2025	ACC Skripsi		
21.	Rabu, 30 April 2025	Seminar Hasil		
22.	Kamis, 24 Juli 2025	Revisi skripsi pembimbing		
23.	Selasa, 5 Agustus 2025	Revisi Skripsi Penguji 1		
24.	Rabu, 17 september 2025	Revisi Skripsi Penguji 2		
25.	Senin, 06 oktober 2025	Skripsi		

## Lampiran 2. Surat Pernyataan Menjadi Panelis

### Surat Pernyataan Menjadi Panelis (Informed Consent)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Semester :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis penelitian “Uji Mutu Kimia Proksimat, Kalsium Dan Mutu Fisik Nugget BATERAM (Ikan Bandeng, Tempe dan Jamur Tiram) Sebagai Snack Anak Sekolah” yang akan dilakukan oleh Aulia Rahma dari Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan. Demikianlah pernyataan ini dapat digunakan seperlunya.

Lubuk Pakam, 2024

Peneliti

Panelis

( Aulia Rahma )

( )

### Lampiran 3. Formulir Uji Organoleptik

#### Formulir Uji Organoleptik

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian Anda terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma nugget ikan bandeng dengan penambahan tempe dan jamur tiram pada setiap kode berdasarkan tingkat kesukaan yang Anda anggap paling cocok. Pada setiap kode bahan yang akan dicicip, minum air putih terlebih dahulu. Nyatakan penilaian Anda pada kolom yang tersedia dengan angka dengan skala sebagai berikut :

- a. Amat sangat suka : 5
- b. Sangat suka : 4
- c. Suka : 3
- d. Kurang suka : 2
- e. Tidak suka : 1

No.	Kode Bahan	Komponen Yang Dinilai			
		Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
1.	0,245				
2.	0,496				
3.	0,585				
4.	0,626				
5.	0,794				
6.	0,964				

## Lampiran 4. Surat Keterangan Layak Etik

 **Kemenkes**

**Kementerian Kesehatan**  
**Poltekkes Medan**  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Jalan Jamin Ginting KM. 13.5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL**  
**"ETHICAL APPROVAL"**  
No: 01.26 916 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :  
*The Research Protocol Proposed By*

Peneliti Utama : AULIA RAHMA  
*Principil In Investigator*

Nama Institusi : Prodi D-IV Gizi Poltekkes Kemenkes Medan  
*Name of the Institution*

Dengan Judul :  
*Title*

**"UJI MUTU KIMIA PROKSIMAT, KALSIMUM DAN MUTU FISIK NUGGET  
BATERAM (IKAN BANDENG, TEMPE DAN JAMUR TIRAM) SEBAGAI  
SNACK ANAK SEKOLAH"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2)Scientific Values, 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard*

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 3 Februari 2025 sampai 3 Februari 2026  
*This declaration of ethics applies during the period 3 February 2025 until 3 February 2026*

Medan, 3 February 2025  
Ketua/Chairperson

  
dr. Lestari Rahmah, MKT.  
NIP.197106222002122003

## Lampiran 5. Nilai rata-rata uji organoleptik

### Nilai rata-rata uji organoleptik

#### 1. Warna

No.	A1	A2	Mean	B1	B2	Mean	C1	C2	Mean
1	4	4	4	5	4	5	5	3	4
2	5	5	5	4	3	4	4	3	4
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
4	5	5	5	3	4	4	3	3	3
5	3	3	3	2	3	3	3	2	3
6	4	4	4	3	4	4	3	4	4
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	4	2	3	3	3	3
9	3	3	3	4	3	4	3	3	3
10	5	5	5	3	4	4	3	3	3
11	4	4	4	3	3	3	3	3	3
12	4	4	4	3	3	3	3	3	3
13	4	3	4	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	3	3	3	2	3	3
15	5	4	5	3	3	3	3	4	4
16	5	4	5	4	3	4	3	4	4
17	5	5	5	3	3	3	3	2	3
18	4	5	5	4	3	4	3	3	3
19	5	4	5	2	3	3	3	2	3
20	2	4	3	4	3	4	3	3	3
21	4	4	4	4	5	5	4	4	4
22	3	3	3	4	4	4	3	3	3
23	4	4	4	3	3	3	3	3	3
24	5	4	5	3	2	3	4	5	5
25	4	4	4	4	5	5	4	3	4
26	5	4	5	4	4	4	4	4	4
27	5	5	5	3	4	4	3	5	4
28	4	5	5	4	3	4	4	4	4
29	5	5	5	4	3	4	4	4	4
30	5	5	5	4	4	4	4	3	4
31	5	5	5	4	4	4	4	4	4
32	5	4	5	3	3	3	3	3	3
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34	2	3	3	3	3	3	3	3	3
35	4	5	5	3	4	4	3	3	3
36	5	5	5	4	4	4	5	5	5
37	4	4	4	3	4	4	3	3	3
38	4	5	5	3	4	4	4	5	5
39	3	4	4	4	3	4	4	4	4
40	5	5	5	3	3	3	4	3	4
41	4	3	4	3	3	3	4	2	3
42	5	4	5	3	2	3	3	3	3
43	4	4	4	3	3	3	4	3	4

44	4	4	4	3	3	3	3	3	3
45	4	3	4	1	2	2	3	2	3
46	5	5	5	1	1	1	2	2	2
47	1	1	1	3	3	3	1	1	1
48	3	3	3	3	4	4	1	1	1
49	4	3	4	4	5	5	2	2	2
50	5	4	5	3	3	3	5	4	5
<b>Rata-rata</b>			<b>4,01</b>			<b>3,26</b>			<b>3,2</b>

## 2. Tekstur

No.	A1	A2	Mean	B1	B2	Mean	C1	C2	Mean
1	2	2	2	5	4	5	5	3	4
2	5	5	5	4	3	4	4	3	4
3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
5	4	3	4	2	3	3	3	2	3
6	4	4	4	3	4	4	3	4	4
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	2	2	2	4	2	3	3	3	3
9	3	3	3	4	3	4	3	3	3
10	4	4	4	3	4	4	3	3	3
11	4	4	4	3	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	3	4	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	3	3	3	2	3	3
15	5	5	5	3	3	3	3	4	4
16	4	3	4	4	3	4	3	4	4
17	4	5	5	3	3	3	3	2	3
18	5	5	5	4	3	4	3	3	3
19	4	5	5	2	3	3	3	2	3
20	3	4	4	4	3	4	3	3	3
21	3	4	4	4	5	5	4	4	4
22	4	4	4	4	4	4	3	3	3
23	4	3	4	3	3	3	3	3	3
24	4	4	4	3	2	3	4	5	5
25	3	5	4	4	5	5	4	3	4
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	5	4	5	3	4	4	3	5	4
28	4	5	5	4	3	4	4	4	4
29	4	4	4	4	3	4	4	4	4
30	5	5	5	4	4	4	4	3	4
31	5	5	5	4	4	4	4	4	4
32	4	4	4	3	3	3	3	3	3
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34	2	3	3	3	3	3	3	3	3
35	4	5	5	3	4	4	3	3	3
36	3	3	3	4	4	4	5	5	5
37	4	4	4	3	4	4	3	3	3
38	5	4	5	3	4	4	4	5	5
39	2	3	3	4	3	4	4	4	4
40	5	4	5	3	3	3	4	3	4
41	4	3	4	3	3	3	4	2	3
42	3	3	3	3	2	3	3	3	3

43	4	5	5	3	3	3	4	3	4
44	3	3	3	4	4	4	5	5	5
45	2	3	3	2	2	2	5	4	5
46	4	3	4	2	2	2	3	3	3
47	4	3	4	3	3	3	2	2	2
48	3	3	3	3	2	3	4	4	4
49	4	5	5	4	3	4	4	4	4
50	4	3	4	5	5	5	3	4	4
<b>Rata-rata</b>			<b>3.72</b>			<b>3.31</b>			<b>3.4</b>

### 3. Aroma

No.	A1	A2	Mean	B1	B2	Mean	C1	C2	Mean
1	4	4	4	5	4	5	5	3	4
2	5	5	5	4	3	4	4	3	4
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
4	5	5	5	3	4	4	3	3	3
5	3	3	3	2	3	3	3	2	3
6	4	4	4	3	4	4	3	4	4
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	4	2	3	3	3	3
9	3	3	3	4	3	4	3	3	3
10	5	5	5	3	4	4	3	3	3
11	4	4	4	3	3	3	3	3	3
12	4	4	4	3	3	3	3	3	3
13	4	3	4	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	3	3	3	2	3	3
15	5	4	5	3	3	3	3	4	4
16	5	4	5	4	3	4	3	4	4
17	5	5	5	3	3	3	3	2	3
18	4	5	5	4	3	4	3	3	3
19	5	4	5	2	3	3	3	2	3
20	2	4	3	4	3	4	3	3	3
21	4	4	4	4	5	5	4	4	4
22	3	3	3	4	4	4	3	3	3
23	4	4	4	3	3	3	3	3	3
24	5	4	5	3	2	3	4	5	5
25	4	4	4	4	5	5	4	3	4
26	5	4	5	4	4	4	4	4	4
27	5	5	5	3	4	4	3	5	4
28	4	5	5	4	3	4	4	4	4
29	5	5	5	4	3	4	4	4	4
30	5	5	5	4	4	4	4	3	4
31	5	5	5	4	4	4	4	4	4
32	5	4	5	3	3	3	3	3	3
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34	2	3	3	3	3	3	3	3	3
35	4	5	5	3	4	4	3	3	3
36	5	5	5	4	4	4	5	5	5
37	4	4	4	3	4	4	3	3	3
38	4	5	5	3	4	4	4	5	5
39	3	4	4	4	3	4	4	4	4
40	5	5	5	3	3	3	4	3	4
41	4	3	4	3	3	3	4	2	3
42	5	4	5	3	2	3	3	3	3

43	4	4	4	3	3	3	4	3	4
44	5	4	5	2	2	2	3	2	3
45	5	5	5	3	4	4	2	3	3
46	4	4	4	4	5	5	3	3	3
47	3	2	3	3	3	3	3	2	3
48	3	3	3	2	3	3	4	5	5
49	4	4	4	1	1	1	5	3	4
50	3	4	4	3	2	3	4	4	4
<b>Rata-rata</b>			<b>4.05</b>			<b>3.25</b>			<b>3.3</b>

#### 4. Rasa

No.	A1	A2	Mean	B1	B2	Mean	C1	C2	Mean
1	4	4	4	5	4	5	5	3	4
2	5	5	5	4	3	4	4	3	4
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
4	5	5	5	3	4	4	3	3	3
5	3	3	3	2	3	3	3	2	3
6	4	4	4	3	4	4	3	4	4
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	4	2	3	3	3	3
9	3	3	3	4	3	4	3	3	3
10	5	5	5	3	4	4	3	3	3
11	4	4	4	3	3	3	3	3	3
12	4	4	4	3	3	3	3	3	3
13	4	3	4	3	3	3	3	3	3
14	3	4	4	3	3	3	2	3	3
15	5	4	5	3	3	3	3	4	4
16	5	4	5	4	3	4	3	4	4
17	5	5	5	3	3	3	3	2	3
18	4	5	5	4	3	4	3	3	3
19	5	4	5	2	3	3	3	2	3
20	2	4	3	4	3	4	3	3	3
21	4	4	4	4	5	5	4	4	4
22	3	3	3	4	4	4	3	3	3
23	4	4	4	3	3	3	3	3	3
24	5	4	5	3	2	3	4	5	5
25	4	4	4	4	5	5	4	3	4
26	5	4	5	4	4	4	4	4	4
27	5	5	5	3	4	4	3	5	4
28	4	5	5	4	3	4	4	4	4
29	5	5	5	4	3	4	4	4	4
30	5	5	5	4	4	4	4	3	4
31	5	5	5	4	4	4	4	4	4
32	5	4	5	3	3	3	3	3	3
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34	2	3	3	3	3	3	3	3	3
35	4	5	5	3	4	4	3	3	3
36	5	5	5	4	4	4	5	5	5
37	4	4	4	3	4	4	3	3	3
38	4	5	5	3	4	4	4	5	5
39	3	4	4	4	3	4	4	4	4
40	5	5	5	3	3	3	4	3	4
41	4	3	4	3	3	3	4	2	3
42	5	4	5	3	2	3	3	3	3

43	5	5	5	3	3	3	4	3	4
44	4	4	4	3	2	3	2	2	2
45	3	2	3	3	3	3	3	3	3
46	2	3	3	2	2	2	1	1	1
47	4	4	4	1	1	1	4	3	4
48	5	4	5	3	2	3	5	5	5
49	5	5	5	3	3	3	5	5	5
50	4	3	4	3	3	3	5	4	5
<b>Rata-rata</b>			<b>4.06</b>			<b>3.21</b>			<b>3.4</b>

## Lampiran 6. Uji Kruskal Walis dan Uji Man-Whittney

### Ranks

	sampel	N	Mean Rank
warna	A	50	99.31
	B	50	67.05
	C	50	60.14
	Total	150	
tekstur	A	50	87.22
	B	50	66.64
	C	50	72.64
	Total	150	
aroma	A	50	93.47
	B	50	65.58
	C	50	67.45
	Total	150	
rasa	A	50	99.90
	B	50	65.86
	C	50	60.74
	Total	150	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	warna	tekstur	aroma	rasa
Chi-Square	26.132	6.889	15.010	27.240
df	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.000	.032	.001	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: sampel

## Uji Mann-Whittney

- Perlakuan A dan B**

**Ranks**

	sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
warna	A	50	61.65	3082.50
	B	50	39.35	1967.50
	Total	100		
tekstur	A	50	57.30	2865.00
	B	50	43.70	2185.00
	Total	100		
aroma	A	50	59.94	2997.00
	B	50	41.06	2053.00
	Total	100		
rasa	A	50	62.34	3117.00
	B	50	38.66	1933.00
	Total	100		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	warna	tekstur	aroma	rasa
Mann-Whitney U	692.500	910.000	778.000	658.000
Wilcoxon W	1967.500	2185.000	2053.000	1933.000
Z	-4.065	-2.513	-3.525	-4.358
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.012	.000	.000

a. Grouping Variable: sampel

- **Perlakuan A dan C**

**Ranks**

	sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
warna	A	50	63.16	3158.00
	C	50	37.84	1892.00
	Total	100		
tekstur	A	50	55.42	2771.00
	C	50	45.58	2279.00
	Total	100		
aroma	A	50	59.03	2951.50
	C	50	41.97	2098.50
	Total	100		
rasa	A	50	63.06	3153.00
	C	50	37.94	1897.00
	Total	100		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	warna	tekstur	aroma	rasa
Mann-Whitney U	617.000	1004.000	823.500	622.000
Wilcoxon W	1892.000	2279.000	2098.500	1897.000
Z	-4.597	-1.821	-3.150	-4.558
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.069	.002	.000

a. Grouping Variable: sampel

- **Perlakuan B dan C**

**Ranks**

	sampel	N	Mean Rank	Sum of Ranks
warna	B	50	53.20	2660.00
	C	50	47.80	2390.00
	Total	100		
tekstur	B	50	48.44	2422.00
	C	50	52.56	2628.00
	Total	100		
aroma	B	50	50.02	2501.00
	C	50	50.98	2549.00
	Total	100		
rasa	B	50	52.70	2635.00
	C	50	48.30	2415.00
	Total	100		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	warna	tekstur	aroma	rasa
Mann-Whitney U	1115.000	1147.000	1226.000	1140.000
Wilcoxon W	2390.000	2422.000	2501.000	2415.000
Z	-1.021	-.775	-.181	-.827
Asymp. Sig. (2-tailed)	.307	.439	.857	.408

a. Grouping Variable: sampel

## Lampiran 7. Hasil Uji Mutu Kimia




28.1/F-PP Revisi 5

---

**RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI**

<b>I. Number / Nomor</b>	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.I.2025.000067
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHPJ.2025.231509381
<b>II. Principal / Pelanggan</b>	
2.1. Name / Nama	: Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
2.2. Address / Alamat	: Kampus Gizi Politeknik Kesehatan Medan, Jl. Negara, Simpang Tanjung Garbus, Petapahan, Lubuk Pakam 20514
2.3. Phone / Telepon	: +6281282386960
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Aulia Rahma
<b>III. Sample / Contoh Uji</b>	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: A
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadalursa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Nugget Ikan Bandeng Tempe dan Jamur Tiram
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 14 Januari 2025
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 14 Januari 2025 - 23 Januari 2025
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
3.20. Laboratorium location / Lokasi laboratorium	: Lokasi (Location) 1
<b>IV. Result / Hasil Uji</b>	

**SIG Laboratory (1st Location)**  
Grafha SIG Jl. Rebamala No. 20 Tamari  
Yaemri Bogor 16113  
Phone: +62 251 7532 348

**SIG Laboratory (2nd Location)**  
Jl. Semeru B Ruko No.21  
Menteng Bogor 16111,  
Phone: +62 251 8570078

**SIG Laboratory (3rd Location)**  
Jl. Raya Cilor RT 03 RW 08  
Butuhdi Bogor 16118,  
Phone: +62 251 8471696

**SIG Laboratory (4th Location)**  
Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.  
Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268,  
Phone: +62 24 70040541

Result Of Analysis | Page 1 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.  
This report shall not be reproduced except in full contact,  
without the written approval of PT. Saraswati Inda Garibaski

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kalsium (Ca)	mg / 100 g	463.33	454.92	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
2	Kadar Abu	%	2.36	2.33	-	SNI 01-2891-1992 butir 6.1
3	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	132.12	134.91	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
4	Kadar Lemak Total	%	14.50	14.99	-	18-8-5/MU (Gravimetri)
5	Kadar Air	%	56.89	56.99	-	SNI 6683.2014 butir A.4
6	Energi Total	Kcal/100 g	236.40	237.67	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Karbohidrat (By Difference)	%	10.74	10.68	-	18-8-9/MU (perhitungan)
8	Kadar Protein	%	15.33	15.01	-	18-8-31/MU (Titrimetri)

Bogor, 23 Januari 2025  
PT. Saraswati Info Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si  
General Laboratory Manager

SIG Laboratory (1st Location)  
Graha SIG Jl. Rasmalia No. 20 Taman  
Yasren Bogor 16113  
Phone : +62 251 7532 348

SIG Laboratory (2nd Location)  
Jl. Senteru 8 Ruko No.21  
Menteng Bogor 16111,  
Phone : +62 251 8570078

Result Of Analysis | Page 2 of 2

SIG Laboratory (3rd Location)  
Jl. Raya Citar RT 03 RW 08  
Bubuk Bogor 16115,  
Phone : +62 251 8471695

SIG Laboratory (4th Location)  
Jl. Kanfer Rays Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.  
Banjumenik, Semarang, Jawa Tengah 50296,  
Phone : +62 24 70040541

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.  
This report shall not be reproduced except in full content,  
without the written approval of PT. Saraswati Info Genetech

**Lampiran 8. Dokumentasi pembuatan nugget batteram**



a) Perlakuan A Ikan bandeng 85gr:Tempe 10gr:Jamur Tiram 5gr



b) Perlakuan B Ikan bandeng 75gr: Tempe 15gr: Jamur Tiram 10gr



c) Perlakuan C Ikan bandeng 65gr:Tempe 20gr:Jamur Tiram 15gr



**Lampiran 9. Dokumentasi uji mutu organoleptik**







## Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Aulia Rahma  
Tempat, Tanggal Lahir : Pangkalan Brandan, 03 September 2003  
Jumlah Anggota Keluarga : 4 Orang  
Alamat : Jln. Sudirman No. 32, Pangkalan Brandan,  
Babalan, Langkat, Sumatera Utara  
No. Hp/Telpon : 081282386960  
Riwayat Pendidikan : 1. TK Dharma Patra  
2. SDIT Adzkia Pangkalan Brandan  
3. SMPIT Adzkia Babalan  
4. MAN 2 Langkat  
Hobby : Mendengar lagu  
Motto : Tidak masalah mengalami kegagalan, yang  
terpenting adalah tidak menyesal karena  
telah berani mencoba.

Lampiran 11. Pernyataan

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rahma

NIM : P01031221065

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di skripsi saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang.

Yang membuat pernyataan



(Aulia Rahma)