

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, K., Permana, A. H., Widiana, I., Agustin, P. A., Nurhalisa, I. A., & Az Zahro, H. (2022). Pembuatan Aneka Produk Olahan Pangan Berbahan Dasar Ikan Lele. *Jurnal Pengabdian Masyarakat AKA*, 2(1), 30–34. <https://doi.org/10.55075/jpm-aka.v2i1.99>
- Amanda, E. N., Anggraini, D., Hasni, D., & Jelmila, S. N. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Pentingnya Konsumsi Serat Untuk Mencegah Konstipasi Pada Masyarakat Kelurahan Rengas Condong Kecamatan Muara Bulian /Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(2), 219–226. <https://doi.org/10.32539/jkk.v9i2.17010>
- Aminah, S., Gultom, H. S., & Sahroni, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Nugget Jantung Pisang Kepada Ibu-Ibu Pkk Kelurahan Pagar Merbau Iii Kabupaten Deli Serdang. *Hal*, 5(1), 5–8. <https://doi.org/10.32672/ampoenv1i1.558>
- Astija dan djaswintari. (2020). *ANALISIS KANDUNGAN LEMAK PADA ABON YANG DIBUAT DARI JANTUNG PISANG (Musa (Musa paradisiaca) DAN IKAN SIDAT (Anguilla marmorata) Astija*,. 9, 241–246.
- Beng Fye Lau dkk. (2020). *Banana inflorescence : Its bio-prospects as aningredientfor functional foods. Trend in Food Science & Technology*, 0924-2244. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.12.023>.
- Chamidah, A., Suprayitno, E., Sulistiyati, T. D., Eka, Y., Tambunan, J. E., Djamaludin, H., Brawijaya, U., & Trenggalek, K. (2023). *PELATIHAN TEKNIK PENGEMASAN VAKUM PADA PRODUK NUGGET IKAN DI UMKM SUMBER REJEKI , TRENGGALEK VACUUM PACKAGING TRAINING FOR FISH NUGGET PRODUCT AT UMKM SUMBER REJEKI , TRENGGALEK*. 1(1), 21–27.
- Ciptawati, E., Budi, I., Oktiyani, H., & Alvionita, M. (2021). *Analisis*

Perbandingan Proses Pengolahan Ikan Lele terhadap Kadar Nutrisinya. 04(01), 40–46.

Faidah, S. N., Rohmawati, N., Masyarakat, I. K., Masyarakat, F. K., Jember, U., Kalimantan, J., & No, T. (2024). *Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera) Terhadap Daya Terima Sosis Ikan Lele (Clarias gariepinus) Effect of Adding Moringa Leaf Flour (Moringa oleifera) to the Acceptability of Catfish Sausage (Clarias gariepinus) yaitu suatu kond. 6, 1–8.*

Fariadi, H., Yulihartika, R. D., Azhari, D., & Saputra, J. (2024). Sosialisasi Limbah Tulang Ikan Sebagai Bahan Baku Pengolahan Produk Pangan Inovatif. *Jurnal Dehasen Untuk Negeri, 3(1), 143–148.* <https://doi.org/10.37676/jdun.v3i1.5592>

Gizi, J., Kesehatan, P., Maluku, K., Laksdya, J., Wattimena, L., & Lama, N. (2023). *1, 1, 1 1. 14(1), 29–41.*

Gunawan, G. E. (2022). Kualitas nugget berbahan dasar jantung pisang. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis, 1(8), 1955–1964.* <https://doi.org/10.22334/paris.v1i8.133>

Herdiana, N., Susilawati, S., Koesoemawardani, D., & Rahayu, E. (2023). Penambahan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L*) dan Tapioka Sebagai Bahan Pengisi Pembentuk Tekstur Nugget Ikan Lele. *AgriTECH, 43(2), 127.* <https://doi.org/10.22146/agritech.69714>

Iswahyudi, I., Arindani, S. M., & Muhdar, I. N. (2023). Pemanfaatan Tepung Biji Labu Kuning Dalam Pembuatan Pie Susu Sebagai Alternatif Camilan Sumber Zink. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia, 15(1), 47–56.* <https://doi.org/10.17969/jtjpi.v15i1.24595>

Kemenkes RI. (2018). TABEL KOMPOSISI PANGAN INDONESIA. In *Kemenkes RI (Vol. 2, Issue 2).* <https://doi.org/10.29103/averrous.v2i2.412>

Mansyur, M. H. (2022). Daya Terima Nugget Ikan Lele Dumbo (*Clarias*

- gariepinus) dengan Penambahan Kacang Merah. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 5(1), 26.
<https://doi.org/10.32662/gatj.v5i1.2478>
- Muchtar, F., & Bahar, H. (2020). *Pemanfaatan Protein Hewani Melalui Pengolahan Nugget Ikan Tuna Di Desa Malalanda Kecamatan Kulisusu Kabupaten Buton Utara*. 2(1), 11–14.
- Mursali, F., & Yusuf, N. (2021). *KARAKTERISTIK MUTU HEDONIK DAN PROKSIMAT NUGGET IKAN LELE DUMBO (Clarias gariepinus) MENGGUNAKAN TEPUNG BIJI DURIAN (Durio Zibethinus murr)*. 3(1), 38–45.
- Nasional Badan Standarisasi, B. (2013). *Naget Ikan*. Sni 7758 2013, 1–16.
- Nurhidayah, S. (2020). No Title *SELL Journal*, 5(1), 55.
- Permadi, I. S., Mismawati, A., Zuraida, I., & Diachanty, S. (2022). *PEMANFAATAN LABU KUNING (Cucurbita moschata) SEBAGAI SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU PADA NAGET IKAN LELE (Clarias gariepinus)*. *Sinta 4*, 1–6.
- Puteri, R. E., Saadah, R., & Laras, R. G. (2022). *EVALUASI NILAI GIZI DAN KANDUNGAN ASAM AMINO PADA KOTORAN UNGGAS UNTUK PAKAN IKAN LELE (Clarias gariepinus)*. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 691–698. <https://doi.org/10.29303/jp.v12i4.397>
- Putri, M., Herryani, H., Perhotelan, P., & Perhotelan, P. (2019). *Uji kesukaan dendeng jantung pisang 1. I*, 1–11.
- Rahayu, E., Dianovita, C., & Oktaviani, I. R. (2024). *Pembuatan Nugget Lele dalam Upaya Peningkatan Perekonomian Ibu Rumah Tangga di Balikpapan*. 8(1), 11–18.
- Rahmawati, Y. D., & Octora, M. I. (2023). *Kandungan Kalsium dan Sifat Organoleptik Nugget Ikan Teri sebagai Makanan Alternatif Pencegahan Osteoporosis*. *Edufortech*, 8(2), 77–86.
<https://doi.org/10.17509/edufortech.v8i2.60378>

- Riestamala, E., Fajar, I., & Setyobudi, S. I. (2021). Formulasi Ikan Lele Dan Bayam Hijau Terhadap Nilai Gizi, Mutu Organoleptik, Daya Terima Risoles Roti Tawar Sebagai Snack Balita. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 233–242. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i3.30749>
- Rokhayati, U. A., Peternakan, J., Pertanian, F., & Gorontalo, U. N. (2023). *PELATIHAN PEMBUATAN NUGGET AYAM DI DESA WONGKADITI TIMUR GORONTALO Training On Chicken Nugget Making In Wongkaditi Timur Village, Gorontalo*. 6(1), 20–25.
- Rumawas, V. V., Nayoan, H., & Kumayas, N. (2021). *Peran Pemerintah Dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan di Kabupaten Minahasa Selatan (Studi Dinas Ketahanan Pangan Minahasa Selatan)*. 1(1), 1–12.
- Sari, N. (2022). *Deskripsi Labu Kuning (Cucurma Moschata)*. Poltekkes Denpasar, 1–23. [http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9262/7/BAB II.pdf](http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9262/7/BAB%20II.pdf).
- Septiansyah, A., Emmawati, A., Teknologi, J., Pertanian, H., Pertanian, F., Mulawarman, U., & Tanah, J. (2021). *DARI FORMULASI DAGING IKAN PATIN DAN JANTUNG PISANG KEPOK Crude Fiber Content and Organoleptic Characteristics of Shredded Fish Formulated from Kepok Banana Male Flowers and Pangas Catfish Abon dari formulasi daging ikan patin dan jantung pisang beberapa*. 3(1), 23–30.
- Siska, A. I., & Sela, J. S. (2022). MUTU KIMIA NUGGET IKAN TUNA (*Thunnus albacares*) DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG KUBIS UNGU (*Brassica oleracea*) [Chemical Quality of Tuna (*Thunnus albacares*) Nugget with Addition Purple Cabbage (*Brassica oleracea*) Flour]. *Pro Food (Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan)*, 8(2), 15–22. <http://www.profood.unram.ac.id/index.php/profood>
- Supriyatin, T., Damayanti, F., & Arfa, A. N. (2022). Kreasi Olahan Nugget Dari Jantung Pisang Sebagai Alternatif Cemilan Sehat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi Dan Sains*, 1(1), 1–9.

<https://doi.org/10.30998/jpmbio.v1i1.948>

- Suroto, A. (2022). *PENGOLAHAN IKAN LELE DENGAN PRINSIP ZERO (STUDI PADA PEMBUATAN PRODUK NUGGET IKAN LELE)*. 1(2), 9–18.
- Tarigan, N., Sitompul, L., & Zahra, S. (2021). Asupan Energi, Protein, Zat Besi, Asam Folat Dan Status Anemia Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Petumbukan. *Poltekes Medan*, 10(1), 117–127. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/wahana/article/view/4325>
- Tarigan, T. M., Gitakumala, K. S., Iskandar, N. I., & Sari, J. P. (2023). *Abdimas Galuh*. 5, 979–989.
- Wulandari dan Handarsari. (2010). *Pengaruh Penambahan Bekatul Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Biskuit*. *Jurnal Pangan dan Gizi: Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Yusuf, M., Munir, M., & Suwardana, H. (2020). *PENGEMBANGAN KEWIRAUSAHAAN PEMBUATAN NUGGET IKAN (Fish Nugget) SEBAGAI SALAH SATU USAHA PENINGKATAN PENDAPATAN NELAYAN DI DESA KARANGAGUNG KECAMATAN*. 2, 16–20.

Lampiran 1

Lampiran 1 Surat Pernyataan

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI PANELIS (INFORMED CONSENT)

Di bawah ini, saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Semester :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan ini saya menyatakan kesediaan saya untuk bertugas dalam panel studi secara sukarela dan tanpa tekanan. "Analisis Mutu Fisik dan Kimia (Protein, Serat, Zink, Kalsium, dan Fe) Nugget Ikan Lele Dengan Substitusi Jantung Pisang (*Musa Paradisiaca*)" Fadhilah Armayani dari Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan, Program Sarjana Gizi Terapan dan Dietetika, akan melaksanakan tugas ini. Oleh karena itu, apabila diperlukan, pernyataan ini dapat disampaikan.

Lubuk Pakam, 2024

Mengetahui

Peneliti

Panelis

(Fadhilah Armayani)

()

Lampiran 2

Lampiran 2 Form Uji Organoleptik

FORM UJI ORGANOLEPTIK

NamaPanelis:

TanggalPengujian:

Instruksi :Berdasarkan tingkat kesukaan yang menurut Anda paling tepat, beri nilai warna, tekstur, rasa, dan aroma Nugget Ikan Lele dengan Pengganti Jantung Pisang pada setiap kode. Sebelum mencicipi, setiap panelis harus minum segelas air. Dengan menggunakan skala berikut, beri nilai evaluasi Anda:

- a. AmatSuka :
- b. Sangat Suka :
- c. Suka :
- d. Kurang Suka :
- e. TidakSuka :

NO	Kode Bahan	Komponen Yang Dinilai			
		Warna	Tekstur	Rasa	Aroma
1	0,685				
2	0,083				
3	0,720				
4	0,821				
5	0,106				
6	0,383				

Lampiran 3

Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap warna nugget ikan lele dengan substitusi jantung pisang (*Musa Paradisiaca*).

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

39	5	5	5	3	3	3	4	3	4
40	4	4	4	4	3	4	3	4	4
41	5	5	5	4	5	5	4	3	4
42	3	4	4	3	3	3	3	3	3
43	4	5	5	4	3	4	4	4	4
44	5	5	5	3	4	4	5	5	5
45	5	5	5	4	3	4	3	4	4
46	4	3	4	3	4	4	4	5	5
47	3	5	4	4	3	4	5	5	5
48	5	4	5	3	4	4	5	5	5
49	3	5	4	4	3	4	4	3	4
50	5	5	5	3	3	3	3	5	4
51	4	4	4	3	4	4	5	4	5
52	5	5	5	3	3	3	3	5	4
53	3	4	4	3	4	4	3	3	3
54	4	5	5	3	3	3	3	3	3
55	5	5	5	3	3	3	3	3	3
56	5	5	5	3	3	3	5	4	5
57	4	3	4	5	4	5	3	3	3
58	3	4	4	3	3	3	4	3	4
59	5	4	5	3	3	3	4	5	5
60	3	4	4	5	4	5	3	3	3
Jumlah	250	270	272	207	202	222	219	219	233
Rata-Rata			4,53			3,70			3,88

Lampiran 4

Hasil analisis Anova dan uji lanjutan Duncan terhadap Mutu Organoleptik Warna Nugget Ikan Lele Dengan Substitusi Jantung Pisang (*Musa Paradisiaca*).

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Mini mum	Maxi mum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A_0.083 & 0.106	60		
B_0.383 & 0.685	60	3,70	,671	,087	3,53	3,87	3	5
C_0.720 & 0.821	60	3,88	,783	,101	3,68	4,09	3	5
Total	180	4,04	,750	,056	3,93	4,15	3	5

Berdasarkan output diatas makan dilihat perbedaan rata-rata kesukaan dari 3 perlakuan. Secara deskriptif, dapat dikatakan bahwa praktik A mempunyai kekuatan rata-rata tertinggi, yaitu 4,53.

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23,011	2	11,506	26,204	,000
Within Groups	77,717	177	,439		
Total	100,728	179			

Berdasarkan data sig diatas $000 < 0.05$ sehingga disimpulkan *range* kesukaan perlakuan berbeda.

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
B_0.383 & 0.685	60	3,70	
C_0.720 & 0.821	60	3,88	
A_0.083 & 0.106	60		4,53
Sig.		,131	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 5

Penggantian jantung pisang (*Musa Paradisiaca*) dengan nugget ikan lele untuk menentukan tingkat kesukaan rata-rata terhadap tekstur.

N0	A1	A2	Rata-Rata	B1	B2	Rata-Rata	C1	C2	Rata-Rata
1	5	5	5	3	3	3	5	4	5
2	5	4	5	4	3	4	4	4	4
3	3	5	4	3	4	4	3	3	3
4	3	5	4	3	3	3	3	3	3
5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
6	3	4	4	4	4	4	4	5	5
7	4	5	5	3	3	3	3	3	3
8	5	5	5	3	3	3	3	3	3
9	5	5	5	5	5	5	3	3	3
10	4	5	5	4	5	5	4	2	3
11	3	5	4	3	3	3	3	3	3
12	4	3	4	3	3	3	4	3	4
13	5	5	5	3	3	3	4	3	4
14	4	3	4	3	3	3	3	3	3
15	4	5	5	3	3	3	5	4	5
16	5	5	5	4	3	4	3	3	3
17	5	4	5	3	4	4	4	3	4
18	3	4	4	3	3	3	3	4	4
19	3	3	3	5	4	5	3	3	3
20	5	4	5	4	4	4	3	3	3
21	3	4	4	3	3	3	3	3	3
22	4	5	5	3	3	3	3	3	3
23	5	5	5	5	5	5	3	3	3
24	5	5	5	4	5	5	4	3	4
25	4	5	5	3	3	3	5	2	4
26	3	5	4	3	3	3	3	3	3
27	4	3	4	3	6	5	5	4	5
28	5	5	5	3	3	3	4	4	4
29	4	3	4	4	3	4	3	3	3
30	4	5	5	3	4	4	4	3	4
31	5	5	5	3	3	3	5	5	5
32	5	4	5	5	4	5	4	3	4
33	3	5	4	4	4	4	4	5	5
34	3	5	4	3	3	3	5	5	5
35	5	4	5	3	3	3	5	4	5
36	3	4	4	5	5	5	3	5	4
37	4	5	5	4	5	5	3	3	3
38	5	5	5	3	3	3	5	4	5

39	5	5	5	3	3	3	3	5	4
40	4	5	5	3	3	3	3	3	3
41	3	5	4	3	3	3	5	4	5
42	4	3	4	4	3	4	3	4	4
43	5	5	5	4	3	4	4	5	5
44	4	3	4	3	3	3	5	5	5
45	4	5	5	5	4	5	5	5	5
46	5	5	5	4	4	4	4	5	5
47	5	4	5	3	3	3	3	5	4
48	3	5	4	3	3	3	4	3	4
49	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	5	4	5	4	5	5	4	3	4
51	3	4	4	3	3	3	3	3	3
52	4	5	5	3	3	3	4	3	4
53	5	5	5	6	3	5	4	3	4
54	5	5	5	3	3	3	3	3	3
55	4	5	5	3	3	3	5	4	5
56	3	5	4	4	3	4	4	4	4
57	4	3	4	4	3	4	3	3	3
58	5	5	5	3	3	3	3	3	3
59	4	3	4	3	3	3	5	5	5
60	4	4	5	4	3	4	4	5	5
Jumlah	250	268	276	215	210	223	229	220	237
Rata-Rata			4,60			3,72			3,95

Lampiran 6

Hasil uji lanjut Duncan dan analisis Anova terhadap kualitas organoleptik tekstur nugget ikan lele yang disubstitusi jantung pisang (*Musa paradisiaca*)

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Mini mum	Maxi mum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A_0.083 & 0.106	60		
B_0.383 & 0.685	60	3,72	,825	,107	3,50	3,93	3	5
C_0.720 & 0.821	60	3,95	,832	,107	3,74	4,16	3	5
Total	180	4,09	,828	,062	3,97	4,21	3	5

Berdasarkan output diatas makan dilihat perbedaan rata-rata kesukaan dari 3perlakuan. Dengan demikian secara descriptive dapat disimpulkan bahwa rata-rata kesukaan tertinggi adalah perlakuan A sebesar 4,60

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25,144	2	12,572	22,839	,000
Within Groups	97,433	177	,550		
Total	122,578	179			

Berdasarkan data sig diatas $000 < 0.05$ sehingga disimpulkan *range* kesukaan perlakuan berbeda.

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
B_0.383 & 0.685	60	3,72	
C_0.720 & 0.821	60	3,95	
A_0.083 & 0.106	60		4,60
Sig.		,087	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 7

Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap rasa nugget ikan lele dengan substitusi jantung pisang (*Musa Paradisiaca*).

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

39	4	4	4	4	5	5	4	5	5
40	5	5	5	3	3	3	3	3	3
41	5	5	5	4	4	4	3	5	4
42	4	5	5	3	3	3	3	3	3
43	5	5	5	3	3	3	3	3	3
44	4	4	4	3	3	3	3	3	2
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5
46	5	4	5	3	4	4	4	3	4
47	4	3	4	4	5	5	5	3	4
48	3	5	4	3	3	3	3	3	3
49	4	4	4	3	4	4	3	3	3
50	5	5	5	4	3	4	3	3	3
51	4	3	4	3	3	3	3	3	3
52	4	5	5	3	3	3	3	3	3
53	5	5	5	3	3	3	5	4	5
54	4	4	4	5	4	5	4	3	4
55	5	5	5	4	3	4	3	4	4
56	5	4	5	3	3	3	4	5	5
57	5	5	5	3	3	3	4	3	4
58	3	5	4	3	3	3	3	5	4
59	4	4	4	3	3	3	3	3	3
60	5	5	5	5	4	5	3	3	3
Jumlah	261	265	273	210	213	223	217	221	227
Rata-Rata			4,55			3,72			3,78

Lampiran 8

Hasil analisis Anova dan uji lanjutan Duncan terhadap Mutu Organoleptik Rasa Nugget Ikan Lele Dengan Subsitusi Jantung Pisang (*Musa Paradisiaca*)

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Mini mum	Maxi mum
					Lower Bound	Upper Bound		
A_0.083 & 0.106	60	4,55	,502	,065	4,42	4,68	4	5
B_0.383 & 0.685	60	3,72	,825	,107	3,50	3,93	3	5
C_0.720 & 0.821	60	3,78	,825	,107	3,57	4,00	2	5
Total	180	4,02	,822	,061	3,90	4,14	2	5

Berdasarkan output diatas makan dilihat perbedaan rata-rata kesukaan dari 3 perlakuan. Secara deskriptif, dapat dikatakan bahwa praktik A mempunyai kekuatan rata-rata tertinggi, yaitu 4,55.

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	25,733	2	12,867	23,918	,000
Within Groups	95,217	177	,538		
Total	120,950	179			

Kisaran preferensi pengobatan berbeda-beda, berdasarkan data sig di atas $0,000 < 0,05$.

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
B_0.383 & 0.685	60	3,72	
C_0.720 & 0.821	60	3,78	
A_0.083 & 0.106	60		4,55
Sig.		,619	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 9

Penggantian jantung pisang (*Musa Paradisiaca*) dengan nugget ikan lele untuk menentukan tingkat kesukaan rata-rata aroma

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

39	3	5	4	3	3	3	3	5	4
40	4	4	4	3	3	3	3	3	3
41	5	5	5	3	3	3	5	4	5
42	4	4	4	5	3	4	3	4	4
43	4	5	5	3	3	3	4	5	5
44	5	5	5	3	3	3	5	5	5
45	4	4	4	3	3	3	5	5	5
46	5	5	5	4	3	4	4	5	5
47	5	4	5	3	3	3	3	5	4
48	4	3	4	3	4	4	4	3	4
49	3	5	4	3	5	4	5	5	5
50	4	4	4	3	3	3	4	3	4
51	5	5	5	3	4	4	3	3	3
52	5	5	5	3	3	3	4	3	4
53	4	5	5	3	3	3	3	4	4
54	5	5	5	3	3	3	3	3	3
55	4	3	4	5	3	4	5	4	5
56	3	5	4	3	3	3	4	4	4
57	4	4	4	3	3	3	3	3	3
58	5	5	5	3	3	3	3	3	3
59	5	5	5	3	4	4	5	5	5
60	5	3	4	3	3	3	4	5	5
Jumlah	260	265	272	200	196	209	226	226	239
Rata-Rata			4,53			3,48			3,98

Lampiran 10

Hasil Uji Lanjut Duncan dan Analisis Anova terhadap Kualitas Organoleptik Aroma Nugget Ikan Lele yang Disubstitusi Jantung Pisang (*Musa paradisiaca*)

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					A_0.083 & 0.106	60		
B_0.383 & 0.685	60	3,48	,567	,073	3,34	3,63	3	5
C_0.720 & 0.821	60	3,98	,813	,105	3,77	4,19	3	5
Total	180	4,00	,770	,057	3,89	4,11	3	5

Berdasarkan output diatas maka dilihat perbedaan rata-rata kesukaan dari 3 perlakuan. Secara deskriptif, dapat dikatakan bahwa praktik A mempunyai kekuatan rata-rata tertinggi, yaitu 4,53.

ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	33,100	2	16,550	40,183	,000
Within Groups	72,900	177	,412		
Total	106,000	179			

Preferensi rata-rata untuk beberapa perawatan bervariasi, sesuai dengan nilai sig di atas $0,000 < 0,05$.

Duncan

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
B_0.383 & 0.685	60	3,48		
C_0.720 & 0.821	60		3,98	
A_0.083 & 0.106	60			4,53
Sig.		1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 11

Lampiran 11 Hasil Penelitian



No : SIG.CL.I.2025.09115521
Lamp : 1 Halaman
Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Bogor, 09 Januari 2025

Kepada Yth.
Poltekkes Kemenkes Medan
Politeknik Kesehatan Medan, Petapahan, Kec. Lubuk Pakan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

Dengan hormat,
Berdasarkan surat order marketing nomor : SIG.MARK.R.XII.2024.002096, maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.
Atas kerjasamanya yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
PT. Saraswanti Indo Genetech



RB Ernesto Arya
GM
Sales & Marketing

PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com



RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

- I. **Number / Nomor**
 - 1.1. Order No. / No. Order : SIG.MARK.R.XII.2024.002096
 - 1.2. Certificate No. / No. sertifikat : SIG.LHPI.2025.091155211
- II. **Principal / Pelanggan**
 - 2.1. Name / Nama : Poltekkes Kemenkes Medan
 - 2.2. Address / Alamat : Politeknik Kesehatan Medan, Petapahan, Kec. Lubuk Pakan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
 - 2.3. Phone / Telepon : +6282258143053
 - 2.4. Contact Person / Personil Penghubung : Fadhilah Armayani
- III. **Sample / Contoh Uji**
 - 3.1. Sample Code / Kode Sampel : -
 - 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 Kadaluausa : -
 - 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 lele substitusi jantung pisang
 - 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 : 27 Desember 2024
 - 3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji : 27 Desember 2024 - 08 Januari 2025
 - 3.19. Type of Analysis / Jenis Uji : Terlampir
 - 3.20. Location / Lokasi : Lokasi (Location) 1
- IV. **Result / Hasil Uji**

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

SIG Laboratory (2nd Location)
 Jl. Semeru B Ruko No.21
 Menteng Bogor

Result Of Analysis | Page 1 of 2

SIG Laboratory (3rd Location)
 Jl. Raya Cifor RT 03 RW 08
 Bubulak Bogor

SIG Laboratory (4th Location)
 Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.
 Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268

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

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Seng (Zn)	mg / 100 g	1.16	1.15	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
2	Besi (Fe)	mg / 100 g	1.89	1.88	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
3	Kalsium (Ca)	mg / 100 g	1282.40	1309.77	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
4	Kadar Protein	%	14.31	14.80	-	18-8-31/MU (Titrimetri)
5	Serat Pangan	%	7.36	7.18	-	18-8-6-2/MU (Enzimatis Gravimetri)

Bogor, 09 Januari 2025
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager

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

SIG Laboratory (2nd Location)
Jl. Semeru B Ruko No.21
Menteng Bogor

SIG Laboratory (3rd Location)
Jl. Raya Cifor RT 03 RW 08
Bubulak Bogor

SIG Laboratory (4th Location)
Jl. Kanfer Raya Blok R No. 4 Pedalangan, Kec.
Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah 50268

Result Of Analysis | Page 2 of 2

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

Lampiran 12






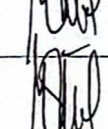
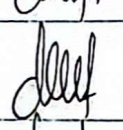

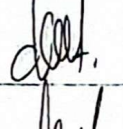

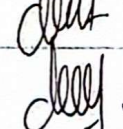


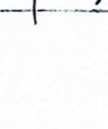


Lampiran12 Bukti Bimbingan

BUKTI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fadhilah Armayani

Nim : P01031221076

Judul: "Analisis Mutu Fisik dan Kimia(Protein,Serat, Zink,Kalsium,dan Fe) Pada Nungget Ikan Lele Dengan Substitusi Jantung Pisang (*musa paradisiaca*).

No	Tanggal Bimbingan	Topik Bimbingan	TTD Mahasiswa	TTD Dosen pembimbing
1.	17 april 2024	Memperkenalkan diri dan berbicara tentang judulnya		
2.	19 april 2024	Menentukan judul		
3.	23 april 2024	ACC judul		
4.	25 april 2024	Uji pendahuluan		
5.	03 mei 2024	Menyelesaikan Bab I		
6.	08 mei 2024	Menyelesaikan Bab I, II, III		
7.	13 mei 2024	Uji organoleptic		
8.	17 mei 2024	Bimbingan BAB I-III		

No	Tanggal Bimbingan	Topik Bimbingan	TTD Mahasiswa	TTD Dosen pembimbing
9.	23mei 2024	Bimbingan BAB I-III		
10.	20 juni 2024	Bimbingan BAB I-III		
11.	24juni 2024	Bimbingan BAB I-III		
12.	26juni 2024	Bimbingan BAB I-III		
13.	03 juli 2024	Seminar usulan proposal		
14.	22juli 2024	ACC BAB I, II, III		
15.	26juli 2024	Revisi penguji I		
16.	31juli 2024	Acc penguji I		
17.	05 agustus 2024	Revisi penguji II		
18.	08 agustus 2024	Acc penguji II		
19.	18 desember 2024	Penelitian		
20.	24 maret 2025	Bimbingan skripsi		
21.	09 april 2025	Bimbingan skripsi		
22.	10 april 2025	Bimbingan skripsi		
23.	11 april 2025	Bimbingan skripsi		
24	16 april 2025	Seminar skripsi		

25	21 april 2025	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
26	23 april 2025	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
27	24 april 2025	Acc penguji II	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
28	25 april 2025	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
29	28 april 2025	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
30	29 april 2025	Revisi skripsi	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
31	30 april 2025	Acc Penguji I	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Lampiran 13

Lampiran13 Dokumentasi Pembuatan Nugget



Lampiran 14

Lampiran14 Dokumentasi Panelis



Lampiran 15

Lampiran 15 EC Kode Etik



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: 01.26 864 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : FADHILAH ARMAYANI
Principil In Investigator

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

Dengan Judul :
Title

**"ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA (PROTEIN,SERAT,ZINK,KALSIUM,DAN FE)
PADA NUGGET IKAN LELE DENGAN SUBSTITUSI JANTUNG PISANG (MUSA PARADISIACA)"**

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 24 Desember 2024 sampai 24 Desember 2025

This declaration of ethics applies during the period 24 December 2024 until 24 December 2025

Medan, 24 December 2024

Ketua/chairperson

dr. Lestari Rahmah, MKT.
NIP.197106222002122003

Lampiran 16

Lampiran 16 Nilai Gizi Nugget ikan lele dengan substitusi jantung pisang (*Musa Paradisiaca*) berdasarkan Nutrisurvey

HASIL PERHITUNGAN DIET/

Nama Makanan	Jumlah	energy	carbohydr.
ikan lele dumbo	150 g	238,4 kcal	0,0 g
jantung pisang	22 g	4,6 kcal	1,1 g
telur ayam	50 g	77,6 kcal	0,6 g
garam	1,5 g	0,0 kcal	0,0 g
bawang putih	2 g	1,8 kcal	0,4 g
tepung tapioka	18 g	68,6 kcal	16,4 g

Meal analysis: energy 390,9 kcal (100 %), carbohydrate 18,5 g (100 %)

HASIL PERHITUNGAN

Zat Gizi	hasil analisis nilai	rekomendasi nilai/hari	persentase pemenuhan
energy	390,9 kcal	2036,3 kcal	19 %
water	0,0 g	2700,0 g	0 %
protein	31,1 g(33%)	60,1 g(12 %)	52 %
fat	21,1 g(48%)	69,1 g(< 30 %)	31 %
carbohydr.	18,5 g(19%)	290,7 g(> 55 %)	6 %
dietary fiber	0,7 g	30,0 g	2 %
alcohol	0,0 g	-	-
PUFA	3,3 g	10,0 g	33 %
cholesterol	272,0 mg	-	-
Vit. A	156,6 µg	800,0 µg	20 %
carotene	0,0 mg	-	-
Vit. E (eq.)	1,2 mg	12,0 mg	10 %
Vit. B1	0,0 mg	1,0 mg	4 %
Vit. B2	0,5 mg	1,2 mg	39 %
Vit. B6	0,8 mg	1,2 mg	64 %
tot. fol.acid	43,4 µg	400,0 µg	11 %
Vit. C	1,7 mg	100,0 mg	2 %
sodium	849,9 mg	2000,0 mg	42 %
potassium	547,3 mg	3500,0 mg	16 %
calcium	70,3 mg	1000,0 mg	7 %
magnesium	45,4 mg	310,0 mg	15 %
phosphorus	384,8 mg	700,0 mg	55 %
iron	2,1 mg	15,0 mg	14 %
zinc	1,2 mg	7,0 mg	17 %

Lampiran 17 Surat Pernyataan

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fadhilah Armayani

Nim : P01031221076

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

Lubuk Pakam, 8 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan



(Fadhilah Armayani)

Lampiran 18 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Fadhilah Armayani
Tempat/Tanggal Lahir : Kutacane, 23 Juni 2003
Jumlah Anggota Keluarga : 3 Orang
Alamat : Jln. Ahmad Yani No 1 Ruko ABC
(Pelangi Photo)
No Hp/Telp : 082258143053
Email : fadhilaarmayani@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SD Negri Percontohan
SMP Swasta Galih Agung
SMA Swasta Galih Agung
Hobby : Olahraga dan Memasak
Motto : "Aku Pernah Disakiti, Tapi Itu Yang Membuatku Jadi Lebih Kuat Dari Sebelumnya"