

DAFTAR PUSTAKA

- Amrih, D., Atika, N. S., Gusta, M., Puspita, B., Ainun, S., Ihsan, S. A., Nuril, K. I., Theodorus, Y. T., Iqbal, M., dan Ludi, R. 2023. Pengaruh Pemanasan Terhadap Perubahan Warna Pada Bahan Pangan. *Journal of Innovative Food Technology and Agricultural Product*, Vol. 01, No. 01: 1-4
- Anggraeni, N. P. W., I.K. Suter dan A. A. Jambe. 2020. Pengaruh Substitusi Daging Ayam (*Gallus Domesticu*) Dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Karakteristik Tum Ayam. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 5(2): 112–122.
- AOAC. 1995. *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*, Wasington.D.C.
- Azhar, M. 2016. Biomolekul Sel Karbohidrat, Protein dan Enzim. *Jurnal Of Chemical Information and Modeling*.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. SNI. 01-6683. Nugget Ayam. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta, diakses 10 Agustus 2023.
- Basuki, E.K., R. Nurismanto dan E. Suharfiyanti. 2018. Kajian Proporsi Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) Pada Pembuatan Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2): 72–81.
- Berndtsson, E. 2019. Dietary Fibre and Phenolic Compounds in Broccoli (*Brassica oleracea italia group*) And Kale (*Brassicaoleracea sabellica group*). A Literature Study About the Potential Uses of Side Dstreams. Alnarp: Svanges Lantbruksuniversitet. Introductory Paper at The Faculty of Landscape Architecture. Horticulture and Cropproduction Science.
- Cicilia, S. E., Tuju, T. D. J., dan M. M. Ludong. 2021. Pengaruh Substitusi Tepung Wortel (*Daucus carota L.*) Terhadap Kualitas Sensoris, Fisik, Dan Kimia *Chiffon cake*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2): 73–79.
- Chitra, P. dan Sutriyati, P. 2018. Pemanfaatan Kacang Merah Dalam Pembuatan Redbeans Galatine. Thesis. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Desai, M. S., Seekatz, A. M., Koropatkin, N. M., Kamada, N., Hickey, C. A., Wolter, M., Pudlo, N. A., Kitamoto, S., Terrapon, N., Muller, A., Young, v. b., Henrissat, B., Wilmes, P., Stappenbeck, T. S., Nunes, G. and Martens, E. C. 2016. A dietary Fiber-Deprived Gut Microbiota Degrades the Colonic Mucus Barrier and Enhances Pathogen Susceptibility. 167(5):1339-1353.
- Dina, D., E. Soetrisno, and W. Warnoto. 2017. Pengaruh Perendaman Daging Sapi Dengan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etilingera elatior*) Terhadap Susut Masak, Ph dan Organoleptik (bau, warna, tekstur). *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 12(2):199–208.
- Direktorat Gizi Masyarakat, 2018. *Buku Saku Pemantauan Status Gizi*. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2023. *Laporan Tahunan Produksi Pangan Indonesia*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.

- Djamil, R. 2017. Penapisan Fitokimia, Uji Bslt dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Beberapa Spesies *Papilionaceae*. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 7(2): 65-71.
- Dyah, A. N. 2022. Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Ayam Broiler terhadap Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik Nugget Ayam. Journal of Animal Husbandry, 1(2): 81–87.
- Fahlevi, A dan Zulfikar. 2021. Pengaruh Perendaman Telur Itik Alabio (*Anas Platynchis borneo*) Dengan Taraf Garam Berbed Terhadap Uji Organoleptik. Jurnal Ilmiah Peternakan. 9(2):53-58.
- Fathonah, S., Rosidah., Karsinah. 2018. Teknologi Penepungan Kacang Hijau dan Terapannya PadaBiskuit. Jurnal Kompetensi. 10(1): 56-58.
- Febriyanti, V. E. Y. Sani, and S. Haryati. 2023. Pengaruh Substitusi Pasta Wortel dan Tepung Tapioka Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensori Sosis Ikan Belanak. Jurnal Mahasiswa, Food Technol. Agric. Prod.1(2): 1–33.
- Fidrianyi, I. Nuraini, P. Marlia, S.W. 2014. Anti-oxidant Activities, Total Flavonoid, Phenolic, Carotenoid of Various Shells Extracts From Four Species of Legumes. Asian J Pharm Clin Res. 7(4): 42-46.
- Hadi, N., dan R. Efendi. 2017. Jagung Dalam Pembuatan Flakes Utilization of Jackfruit Seed Flour and Corn, 4(2):1–12.
- Hanif, M. A. 2019. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tempe Kacang Hijau (*Vignaradiata L.*). Tesis. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Hardoko. Bambang, B. S., Yunita, E. P., Nyimas, L. 2018. Konversi Ikan Asin Menjadi Nugget Berserat Pangan dengan tambahan Ampas Tahu dan Beberapa Jenis Binder. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia. 21(1):54-67.
- Hassan, F. A., Ismail, A., Hamid, A. A., Azlan, A dan Al-sheraji, H. Characterisation of Fibre-Rich Powder and Antioxidant Capacity of Mangifera Pajang K. Fruit Peels. Food Chemistry. 126(1):283-288.
- Hasni, D., Irfan dan Rina, S. 2021. Pengaruh Formulasi Bahan Baku dan cmc (*Carboxy methyl cellulose*) Terhadap Mutu Dan Penerimaan Konsumen Susu Nabati. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia. 13(2).
- Ibrahim, H., Radiati, L. E. Thohari, I. 2014. Pengaruh Penambahan Pati Biji Nangka (*Arthocarpus heterophyllus Lamk*) Terhadap Kualitas Fisik Nugget, 148: 148–162.
- Ibroham, M. H., Siti, J., Ika, D. K. Potensi Tumbuhan Di Indonesia Sebagai Antioksidan Alami. Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ. E-ISSN:2745-6080
- Ismawati dan Putri, R.D. 2018. Uji Kesukaan dan Kelayakan Usaha Nugget Ikan Lele. Jurnal ISSN 15 (2): 1-5.

- Ismanto, H. 2022. Uji organoleptik keripik udang (*I. vannamei*) hasil penggorengan vakum. Jurnal Agro sainta: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa. 6 (2): 53-58
- Jayasena, D. D., Ahn, D. U., Nam, K. C., and Jo, C. 2013. Flavour Chemistry of Chicken Meat: A Review, 26(5): 732–742.
- Justisia, F. Adi, A. 2016. Daya Terima Nugget Yang Memanfaatkan Tepung Kacang Merah Dan Kandungan Gizinya. Jurnal Gizi. 2(7): 1-7.
- Kusnia, N. 2018. Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka Dengan Mocaf (*Modified cassava flour*) Terhadap Mutu Kadar Protein, Lemak, Abu, Karbohidrat Pada Nugget Ayam. Thesis. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Muchtadi, D. 2001. Sayuran Sebagai Sumber Serat Pangan untuk Mencegah Timbulnya Penyakit Degeneratif. Jurnal Teknologi Industri Pangan. XII. 1:61-71
- Nugraha, W. C. 2019. Analisis Proksimat Pada Produk Daging Olahan Dan Nilai Ketidakpastiannya, 5(1): 1–8.
- Noach, Y, R. Agatha, F, F, K. Gertruida, M, S. 2022. Karakteristik Kimia Sosis Itik Manila yang Diproses Menggunakan Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Substitusi Tapioka. Journal of Tropical Animal Science and Technology. 4(1): 1-9.
- Nomer, N, M, G, R. Agus, S, D. Komang, A, N. 2019. Kandungan Senyawa Flavonoid dan Antosianin Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) serta aktivitas Antibakteri terhadap *Vibrio cholerae*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. 8(2): 216-225.
- Nisak, K. Rio, O, S. Edy, S. 2022. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Terhadap Komposisi Kimia dan Kualitas Sensoris Nugget Daging Kelinci. Thesis. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.
- Panjaitan, N. A. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Dan Ikan Lemuru Terhadap Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Cheese Stick Sebagai Bahan Pangan Alternatif. Jurnal Gizi dan Kesehatan. 8(5): 55.
- Putri, D. 2021. Daya Terima Biskuit Tepung Kacang Merah (*Vigna Angularis*) Dengan Substitusi Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Selingan Untuk Ibu Hamil. Jurnal Pendidikan Teknik Tata Boga. 1(1): 1-7.
- Putri, R. D. A., K. A. N. Rohmah, I. P. Lestari, Z. A. S. Bahlawan, W. Astuti, M. Kusumaningrum, T. R. Yanuar, F. Nurzulcha, and D. Purwanti. 2022. Physical Characteristics and Nutritional Value of Cassava Analogue Rice with Fortified Protein Tempeh and The Addition of Xanthan Gum for Healthy Dieters. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 969(1):1–10.
- Prastica, E. D. dan Sukesu. 2013. Proses Maserasi untuk Analisa Serat Kasar pada Nugget-Rumput Laut Merah (*Eucheuma Cottonii*). Jurnal Sains Dan Seni 66 Pomits, 2(2): 26–28.
- Pradipta, I. B. Y. V., dan Putri, W. D. R. 2024. Pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung kacang hijau serta substitusi dengan tepung bekatul dalam biskuit. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3(3): 793-802

- Prasetyo, G. dan Fraksinasi. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Ekstrak Teraktif Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis Lour*). Tesis. Fakultas Farmasi Program Studi Sarjana Ekstensi Universitas Indonesia.
- Rahmawati, N. Irawan, A.C. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Mutu Organoleptik, Fisik dan kimia Nugget Ayam Kampung. Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia. 6(1): 1-5.
- Rakhmawati, N., Amanto, B. S., dan Praseptiangga, D. 2014. Formulasi Dan Evaluasi Sifat Sensoris dan Fisikokimia Produk Flakes Komposit Berbahan Dasar Tepung Tapioka, Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) dan Tepung Konjac (*Amorphophallus oncophillus*), Journal Science and Technology. 3(1).
- Rukmawati. 2018. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Terhadap Karakteristik Es Krim Susu Kedelai. Thesis. Poltekkes Kemenkes Denpasar. Bali.
- Santika, I. G. P. N. A. 2016. Pengukuran Tingkat Kadar Lemak Tubuh Melalui Jogging Selama 30 Menit Mahasiswa Putra Semester Iv Fpok Ikip Pgri Bali, 1(1): 89–98.
- Sari, N. M. R. E., Wisaniyasa, N.W., Sri, W. A. A. I. 2020. Studi Kadar Gizi, Serat dan Antosianin Tepung Kacang Merah dan Tepung Kecambah Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*). Jurnal Itepa. 9(1): 282-290.
- Sari, A. N. 2016. Berbagai Tanaman Rempah sebagai Sumber Antioksidan Alami. Journal of Islamic Science and Technology 2(2): 203–212.
- Salsabila, S., Antonius, H., Bhakti, E. S. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah Terhadap Sifat Kimia dan Hedonik Beras Analog Berbahan Dasar Umbi Ganyong (*Cannaedulis*). Jurnal Agrotek Ummat. 7(2): 2-5.
- Septiani, D., Hendrawan, Y. dan Yulianingsih, R. 2015. Uji Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Pembuatan Pangan Alternatif. Jurnal Bioproses Komoditas Tropis, 3(1): 5-7.
- Sella, P. U., Sussi, A., Novita, H., Dewi, S. 2023. Formulasi Tepung Kacang Hijau Dan Tepung Tapioka Terhadap Sifat Sensori Nugget Ikan Swaggi (*Priacanthus tayenus*). Jurnal Agroindustri Berkelanjutan.
- Sinaga, Y. C. A. 2019. Analisa Kadar Protein Nugget Ayam Dan Nugget Ayam Kombinasi Dengan Metode Kjeldhal Di Balai Riset Dan Standardisasi Industri Medan. Uji Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Pembuatan Pangan Alternatif. Jurnal Teknologi Pangan, 3(1): 3-5.
- Sunayardi, Z. 2021. Karakteristik mutu sei sapi yang diolah secara tradisional terhadap berbagai kombinasi waktu dan suhu pengasapan. Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran 21(1):58–65.
- Sriyanto dan Mulono, 2014. Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Hijau Dalam Pengolahan Mie Kering. Jurnal Teknologi Pertanian, 3(2): 3-6.
- Siswati, N, D. Juni, S, U dan Junaini. 2017. Pemanfaatan Antioksidan Alami Flavonol Untuk Mencegah Proses Ketengikan Minyak Kelapa. Jurnal of Food Science.

- Syafutri, M, I. Friska, S. Eka, L. dan Jery, M, S. 2021. Sifat Fisikokimia dan Sensoris Tortilla dengan Penambahan Tepung Kacang Merah. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan
- Trisanti, D., Alifah, I., Bhayangkara, T.P., dan Jason, G.J. 2016. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L). Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan. Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta.
- TKPI. 2019. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. 2019. Diakses 15 Juli 2023.
- Utami, S. S., Guntoro, Suharianto, dan M. R. Umami. 2018. Sifat Fisik dan Sensori Nugget Wortel Brokoli. Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 5(1): 23-28.
- Wei, P., A. Sugito. Dan Samadi .2020. Pemanfaatan Tepung Kacang merah dan Pati Pada Pembuatan Creackers. JOM Faperta. 4(1): 12-18.
- Wijayanti, D.A., Hintono, A., dan Pramono, Y.B. 2013. Kadar Protein dan Keempukan Nugget Ayam dengan Berbagai Level Substitusi Hati Ayam Broiler. Journal Animal Agriculture 2(1): 295-300.
- Zhang D., Wang L., Tan B.,and Zhang W. 2020. Dietary fibre extracted from different types of whole grains and beans: a comparative study. International Journal of Food Science and Technology. doi: 10.1111 / ijfs.14472.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis ragam aktivitas antioksidan nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Aktivitas Antioksidan				
Faktor A	Faktor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang merah	0%	25.9033	.51675	3
	15%	47.4900	1.66217	3
	30%	52.4367	2.11462	3
	45%	58.0200	1.00045	3
	60%	65.6667	.57735	3
	Total	49.9033	13.95269	15
Tepung kacang hijau	0%	25.9033	.51675	3
	15%	44.3367	1.75526	3
	30%	51.9533	1.71422	3
	45%	56.1267	.65455	3
	60%	61.9900	1.46257	3
	Total	48.0620	12.96940	15
Total	0%	25.9033	.46220	6
	15%	45.9133	2.30663	6
	30%	52.1950	1.74188	6
	45%	57.0733	1.28341	6
	60%	63.8283	2.24596	6
	Total	48.9827	13.26882	30

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Aktivitas Antioksidan					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5070.409 ^a	9	563.379	318.478	.000
Intercept	71979.049	1	71979.049	40689.731	.000
A	25.429	1	25.429	14.375	.001
B	5029.489	4	1257.372	710.792	.000
A * B	15.491	4	3.873	2.189	.107
Error	35.379	20	1.769		
Total	77084.837	30			
Corrected Total	5105.788	29			

a. R Squared = .993 (Adjusted R Squared = .990)

Aktivitas Antioksidan

Duncan^{a,b}

Faktor B	N	Subset				
		1	2	3	4	5
0%	6	25.9033				
15%	6		45.9133			
30%	6			52.1950		
45%	6				57.0733	
60%	6					63.828 3
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.769.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 2. Analisis kadar protein nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Protein				
Faktor A	Faktor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang merah	0%	9.9333	.11547	3
	15%	13.2233	.59719	3
	30%	15.6767	.38553	3
	45%	18.6967	.43363	3
	60%	22.1000	.85440	3
	Total	15.9260	4.39231	15
Tepung kacang hijau	0%	9.9333	.11547	3
	15%	12.4667	.55076	3
	30%	14.7933	.49863	3
	45%	17.5667	.51316	3
	60%	20.3833	.56199	3
	Total	15.0287	3.83010	15
Total	0%	9.9333	.10328	6
	15%	12.8450	.66011	6
	30%	15.2350	.62689	6
	45%	18.1317	.75074	6
	60%	21.2417	1.14123	6
	Total	15.4773	4.07477	30

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Protein					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	476.346 ^a	9	52.927	205.057	.000
Intercept	7186.435	1	7186.435	27842.530	.000
A	6.039	1	6.039	23.397	.000
B	467.981	4	116.995	453.277	.000
A * B	2.326	4	.581	2.253	.100
Error	5.162	20	.258		
Total	7667.944	30			
Corrected Total	481.508	29			

a. R Squared = .989 (Adjusted R Squared = .984)

ProteinDuncan^{a,b}

Faktor B	N	Subset				
		1	2	3	4	5
0%	6	9.9333				
15%	6		12.8450			
30%	6			15.2350		
45%	6				18.1317	
60%	6					21.2417
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .258.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 3. Analisis serat pangan nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Serat pangan

Faktor A	Faktor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang merah	0%	3.8333	.06351	3
	15%	6.2533	.16743	3
	30%	6.8500	.06928	3
	45%	7.8433	.06351	3
	60%	8.6767	.38682	3
	Total	6.6913	1.71844	15
Tepung kacang Hijau	0%	3.8333	.06351	3
	15%	7.3633	.09815	3
	30%	8.5333	.13317	3
	45%	9.4100	.09539	3
	60%	10.7333	.37859	3
	Total	7.9747	2.43323	15
Total	0%	3.8333	.05680	6
	15%	6.8083	.62024	6
	30%	7.6917	.92687	6
	45%	8.6267	.86115	6
	60%	9.7050	1.17735	6
	Total	7.3330	2.17020	30

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Serat pangan

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	135.834 ^a	9	15.093	403.153	.000
Intercept	1613.187	1	1613.187	43091.087	.000
A	12.352	1	12.352	329.946	.000
B	119.709	4	29.927	799.412	.000
A * B	3.773	4	.943	25.196	.000
Error	.749	20	.037		
Total	1749.770	30			
Corrected Total	136.583	29			

a. R Squared = .995 (Adjusted R Squared = .992)

Serat pangan

Duncan ^{a,b}		Subset				
Faktor B	N	1	2	3	4	5
0%	6	3.8333				
15%	6		6.8083			
30%	6			7.6917		
45%	6				8.6267	
60%	6					9.5433
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,024.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6,000.

b. Alpha = .05.

INTERAKSI

Duncan ^{a,b}		Subset							
kombinas	N	1	2	3	4	5	6	7	8
0% KM	3	3,8333							
0% KH	3	3,8333							
15% KM	3		6,2533						
30% KM	3			6,8500					
15% KH	3				7,3633				
45% KM	3					7,8433			
30% KH	3						8,5333		
60% KM	3						8,6767		
45% KH	3							9,4100	
60% KH	3								10,7333
Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	,375	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,037.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 4. Analisis ragam susut masak nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: susut masak

Faktor A	Faktor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang merah	0%	10.6667	.40415	3
	15%	10.2333	.05774	3
	30%	10.2667	.05774	3
	45%	10.2667	.11547	3
	60%	10.2333	.05774	3
	Total	10.3333	.23805	15
Tepung kacang hijau	0%	10.6667	.40415	3
	15%	10.7000	.34641	3
	30%	10.4333	.40415	3
	45%	10.4333	.40415	3
	60%	10.2667	.05774	3
	Total	10.5000	.34017	15
Total	0%	10.6667	.36148	6
	15%	10.4667	.33862	6
	30%	10.3500	.27386	6
	45%	10.3500	.28107	6
	60%	10.2500	.05477	6
	Total	10.4167	.30067	30

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: susut masak

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.022 ^a	9	.114	1.419	.245
Intercept	3255.208	1	3255.208	40690.104	.000
A	.208	1	.208	2.604	.122
B	.610	4	.153	1.906	.149
A * B	.203	4	.051	.635	.643
Error	1.600	20	.080		
Total	3257.830	30			
Corrected Total	2.622	29			

a. R Squared = ,390 (Adjusted R Squared = ,115)

Lampiran 5. Analisis ragam warna nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: warna

Factor A	Factor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang Merah	0%	6.00	.000	30
	15%	5.73	.450	30
	30%	5.03	.718	30
	45%	4.50	.938	30
	60%	2.83	.747	30
	Total	4.82	1.301	150
Tepung kacang Hijau	0%	6.00	.000	30
	15%	5.70	.466	30
	30%	4.93	.691	30
	45%	4.43	.858	30
	60%	3.23	.504	30
	Total	4.86	1.141	150
Total	0%	6.00	.000	60
	15%	5.72	.454	60
	30%	4.98	.701	60
	45%	4.47	.892	60
	60%	3.03	.663	60
	Total	4.84	1.222	300

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	334.920 ^a	9	37.213	96.875	.000
Intercept	7027.680	1	7027.680	18294.679	.000
A	.120	1	.120	.312	.577
B	332.287	4	83.072	216.255	.000
A * B	2.513	4	.628	1.636	.165
Error	111.400	290	.384		
Total	7474.000	300			
Corrected Total	446.320	299			

a. R Squared = .750 (Adjusted R Squared = .743)

Duncan^{a,b}

B	N	Subset				
		1	2	3	4	5
60%	60	3.03				
45%	60		4.47			
30%	60			4.98		
15%	60				5.72	
0%	60					6.00
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .384.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 6. Analisis ragam aroma nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: aroma

A	B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang Merah	0%	5.33	.479	30
	15%	5.27	.583	30
	30%	5.13	.434	30
	45%	4.87	.973	30
	60%	4.63	.718	30
	Total		5.05	.708
Tepung kacang Hijau	0%	5.33	.479	30
	15%	5.20	.664	30
	30%	5.10	.481	30
	45%	4.63	1.159	30
	60%	4.57	.774	30
	Total		4.97	.806
Total	0%	5.33	.475	60
	15%	5.23	.621	60
	30%	5.12	.454	60
	45%	4.75	1.068	60
	60%	4.60	.741	60
	Total		5.01	.758

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	25.053 ^a	9	2.784	5.494	.000
Intercept	7520.013	1	7520.013	14842.132	.000
A	.480	1	.480	.947	.331
B	24.087	4	6.022	11.885	.000
A * B	.487	4	.122	.240	.915
Error	146.933	290	.507		
Total	7692.000	300			
Corrected Total	171.987	299			

a. R Squared = .146 (Adjusted R Squared = .119)

aroma

Duncan ^{a,b}			
B	N	Subset	
		1	2
60%	60	4.60	
45%	60	4.75	
30%	60		5.12
15%	60		5.23
0%	60		5.33
Sig.		.249	.117

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .507.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 7. Analisis ragam rasa nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: rasa

Factor A	Factor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang Merah	0%	5.33	1.184	30
	15%	5.23	.626	30
	30%	5.10	.803	30
	45%	4.93	1.081	30
	60%	4.53	1.196	30
	Total		5.03	1.029
Tepung kacang Hijau	0%	5.33	1.184	30
	15%	5.17	.592	30
	30%	5.00	.830	30
	45%	4.80	1.126	30
	60%	4.33	1.124	30
	Total		4.93	1.043
Total	0%	5.33	1.174	60
	15%	5.20	.605	60
	30%	5.05	.811	60
	45%	4.87	1.096	60
	60%	4.43	1.155	60
	Total		4.98	1.036

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: rasa

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	30.470 ^a	9	3.386	3.381	.001
Intercept	7430.163	1	7430.163	7420.71	.000
A	.750	1	.750	.749	.387
B	29.387	4	7.347	7.337	.000
A * B	.333	4	.083	.083	.988
Error	290.367	290	1.001		
Total	7751.000	300			
Corrected Total	320.837	299			

a. R Squared = .095 (Adjusted R Squared = .067)

		Rasa		
Duncan ^{a,b}				
B	N	Subset		
		1	2	3
60%	60	4.43		
45%	60		4.87	
30%	60		5.05	5.05
15%	60		5.20	5.20
0%	60			5.33
Sig.		1.000	.085	.145

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.001.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 8. Analisis ragam tekstur nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: tekstur

Factor A	Factor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang merah	0%	5.70	.466	30
	15%	5.67	.479	30
	30%	5.50	.509	30
	45%	5.27	1.112	30
	60%	4.87	.681	30
	Total	5.40	.751	150
Tepung kacang hijau	0%	5.70	.466	30
	15%	5.60	.563	30
	30%	5.43	.568	30
	45%	5.00	1.145	30
	60%	4.67	.711	30
	Total	5.28	.820	150
Total	0%	5.70	.462	60
	15%	5.63	.520	60
	30%	5.47	.536	60
	45%	5.13	1.127	60
	60%	4.77	.698	60
	Total	5.34	.787	300

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: tekstur

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected	37.987 ^a	9	4.221	8.308	.000
Model					
Intercept	8554.680	1	8554.680	16838.397	.000
A	1.080	1	1.080	2.126	.146
B	36.187	4	9.047	17.807	.000
A * B	.720	4	.180	.354	.841
Error	147.333	290	.508		
Total	8740.000	300			
Corrected Total	185.320	299			

a. R Squared = .205 (Adjusted R Squared = .180)

Tekstur

Duncan^{a,b}

B	N	Subset		
		1	2	3
60%	60	4.77		
45%	60		5.13	
30%	60			5.47
15%	60			5.63
0%	60			5.70
Sig.		1.000	1.000	.091

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .508.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 9. Analisis ragam kesukaan nugget substitusi tepung tapioka dengan tepung kacang merah dan tepung kacang hijau

Descriptive Statistics

Dependent Variable: kesukaan

Factor A	Factor B	Mean	Std. Deviation	N
Tepung kacang merah	0%	5.67	.547	30
	15%	5.63	.556	30
	30%	5.43	.504	30
	45%	5.30	.466	30
	60%	3.43	1.073	30
	Total		5.09	1.070
Tepung kacang hijau	0%	5.67	.547	30
	15%	5.40	.675	30
	30%	5.27	.785	30
	45%	5.00	.695	30
	60%	3.40	.968	30
	Total		4.95	1.092
Total	0%	5.67	.542	60
	15%	5.52	.624	60
	30%	5.35	.659	60
	45%	5.15	.606	60
	60%	3.42	1.013	60
	Total		5.02	1.082

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: kesukaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	204.280 ^a	9	22.698	45.208	.000
Intercept	7560.120	1	7560.120	15057.931	.000
A	1.613	1	1.613	3.213	.074
B	201.680	4	50.420	100.424	.000
A * B	.987	4	.247	.491	.742
Error	145.600	290	.502		
Total	7910.000	300			
Corrected Total	349.880	299			

a. R Squared = .584 (Adjusted R Squared = .571)

Kesukaan

Duncan^{a,b}

B	N	Subset			
		1	2	3	4
60%	60	3.42			
45%	60		5.15		
30%	60		5.35	5.35	
15%	60			5.52	5.52
0%	60				5.67
Sig.		1.000	.123	.199	.247

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .502.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 10. Dokumentasi penelitian



Kacang merah direndam



Kacang hijau direndam



Pengeringan menggunakan *food dehydrator*



Pengayakan



Tepung kacang hijau



Tepung kacang merah



Menimbang daging ayam



Membuat adonan nugget



Mengukus adonan nugget



Memotong nugget



Melumuri adonan nugget dengan tepung panir



Produk nugget





Pengujian organoleptik



Pengujian susut masak

CURRICULUM VITAE

A. Data Pribadi

1. Nama : Tenri Sa'na
2. Tempat, tgl. Lahir : Anabanua, 5 April 1999
3. Alamat : BTN Pao-Pao Permai Blok B13 No. 15, Gowa
4. Kewarganegaraan : WNI

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SLTA tahun 2017 di UPT SMAN 4 WAJO
2. Sarjana (S1) tahun 2021 di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
3. Magister (S2) tahun 2024 di Universitas Hasanuddin

C. Pekerjaan dan Riwayat Pekerjaan

- Jenis Pekerjaan : Mahasiswa

D. Karya ilmiah yang telah dipublikasi

Diversification of Healthy Chicken Nugget Rich in Antioxidants and Dietary Fiber with Substitution of Green Bean Flour (*Phaseolus radiatus* L.) dan Red Bean Flour (*Phaseolus vulgaris* L.). Journal of Chemical and Biochemical Science, 25(19) 2024:951-957. doi: 10.62877/113-IJCBS-24-25-19-113.