

**INOVASI NUGGET TINGGI SERAT BERBASIS JAMUR CHAMPIGNON SEBAGAI
SUBSTITUSI DAGING AYAM**

Muhammad Najih Naufal¹, Badraningsih Lastariwati²

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : muhammadnajih.2022@student.uny.ac.id, badra@uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

10 September 2025;

Diperbaiki:

15 Oktober 2025;

Diterima:

17 Oktober 2025

Tersedia daring:

13 Desember 2025.

Kata kunci

Champignon, Jamur,
Nugget, Snack Tinggi
Serat, Shroom Bite

ABSTRAK

Meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap gaya hidup sehat mendorong pengembangan inovasi pangan yang bergizi dan berbasis nabati. Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah *Shroom Bites*, yaitu nugget tinggi serat berbahan dasar jamur *champignon* sebagai alternatif pengganti daging ayam. Inovasi ini merupakan bagian dari proyek mata kuliah Inovasi Produk Boga. Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) menemukan resep *Shroom Bites*, 2) menentukan penyajian dan kemasan produk, 3) mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap produk, dan 4) menganalisis *business model canvas* *Shroom Bites*. Metode pengembangan produk meliputi tahapan: persiapan bahan, pencampuran, pencetakan, pengukusan, dan penggorengan. Bahan utama yang digunakan adalah jamur *champignon*, tepung kedelai, pati, serta tambahan bumbu rempah untuk meningkatkan cita rasa. Proses pengemasan dan penyajian dirancang dalam bentuk kemasan satuan praktis menggunakan aluminium foil dan stiker produk. Hasil penelitian menunjukkan: 1) resep *Shroom Bites* berhasil diformulasikan dengan kombinasi bahan yang menghasilkan tekstur, rasa, dan tampilan yang baik; 2) kemasan satuan dinilai praktis dan menarik; 3) uji organoleptik menunjukkan tingkat kesukaan yang tinggi dari panelis terhadap rasa, tekstur, dan aroma; dan 4) analisis *business model canvas* menunjukkan potensi produk untuk dikembangkan secara komersial sebagai pangan fungsional tinggi serat.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] M. N. Naufal, B. Lastariwati. (2025) Inovasi Nugget Tinggi Serat Berbasis Jamur Champignon Sebagai Substitusi Daging Ayam. Semnas PTBB, 20(1), 558-573.

PENDAHULUAN

Di era saat ini, permintaan akan makanan yang inovatif dan bergizi semakin meningkat, terutama yang mendukung pola makan sehat dan gaya hidup ramah lingkungan. Salah satu arah yang paling menonjol dalam inovasi pangan adalah pengembangan produk pangan berserat tinggi dan pengganti nabati untuk bahan-bahan yang berasal dari hewan. *Chicken nugget*, meskipun populer, sering kali mengandung lemak dan kolesterol tinggi. Oleh karena itu, mengganti protein hewani dengan alternatif nabati yang lebih sehat merupakan topik yang relevan untuk penelitian dan pengembangan produk.

Jamur, khususnya *champignon* (*Agaricus bisporus*), merupakan bahan fungsional dengan tekstur berserat, rasa gurih umami, dan berbagai manfaat gizi. Karakteristik ini menjadikannya bahan yang cocok untuk membuat pengganti daging dalam bentuk *nugget*. Selain itu, jamur rendah kalori, mengandung antioksidan, dan menyediakan serat makanan, yang penting untuk pencernaan dan kesehatan secara keseluruhan.

Penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari kursus Inovasi Produk Boga melalui proyek pameran makanan, yang temanya difokuskan pada inovasi makanan berserat tinggi. Tujuan dari inovasi ini adalah untuk menghasilkan *nugget* berbahan dasar jamur *champignon* sebagai pengganti *nugget* berbahan dasar ayam yang kaya serat. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kelayakan *nugget* jamur dalam hal tekstur, rasa, tampilan, dan penerimaan konsumen, dengan tujuan jangka panjang untuk berkontribusi pada pengembangan produk makanan yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Melalui inovasi ini, saya ingin mengembangkan produk makanan yang sejalan dengan tren kesehatan terkini, khususnya terkait serat makanan, yang sering kali kurang dalam makanan olahan. Inovasi dalam bidang kuliner memungkinkan kita untuk mengeksplorasi bahan dan teknik alternatif guna menciptakan makanan yang bergizi sekaligus lezat.

Proses inovasi dimulai dengan mengidentifikasi masalah atau kesenjangan dalam produk makanan yang ada. Dalam hal ini, banyak *nugget* yang tinggi lemak, rendah serat, dan terlalu bergantung pada protein hewani. Hal ini memotivasi saya untuk menciptakan produk *nugget* yang menggunakan jamur *champignon* sebagai pengganti ayam. Penggantian ini didasarkan pada fakta bahwa jamur kaya akan serat, rendah kalori, dan memberikan tekstur seperti daging, yang menjadikannya kandidat yang baik untuk jenis produk ini.

Dalam mengembangkan produk ini, saya menerapkan model pengembangan 4D: *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Model ini memandu penulis untuk mengatur setiap tahap dengan jelas dan memastikan bahwa produk akhir merupakan hasil dari proses yang cermat. Pada tahap *Define*, saya mengumpulkan umpan balik dari panel kecil untuk menentukan kualitas sensorik resep awal. Tahap *Desain* memungkinkan penulis untuk bereksperimen dengan formulasi, sementara Tahap Pengembangan berfokus pada validasi ahli. Terakhir, pada tahap *Disseminate*, produk diuji oleh konsumen untuk mendapatkan wawasan yang lebih luas.

Sepanjang proses, saya belajar betapa pentingnya menjaga keseimbangan antara nutrisi dan preferensi konsumen. Meskipun penggunaan jamur meningkatkan kandungan serat, penulis juga harus memperhatikan rasa, aroma, dan tekstur untuk memastikan

produk tetap dapat diterima oleh khalayak luas. Oleh karena itu, penyesuaian bahan, bumbu, dan metode pengolahan dilakukan berdasarkan masukan panelis di setiap tahap.

Pengembangan inovasi *nugget* berbasis jamur *champignon* ini tidak hanya mendukung pola makan sehat, tetapi juga memberikan nilai tambah terhadap produk pangan lokal yang lebih ekonomis dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji formulasi *nugget* tinggi serat dengan jamur *champignon* sebagai substitusi daging ayam, serta menilai karakteristik sensoris produk yang dihasilkan. Melalui inovasi ini, diharapkan dapat diciptakan produk pangan alternatif yang sehat, digemari masyarakat, dan memiliki daya saing di pasar kuliner modern.

METODE

Penelitian ini menerapkan model pengembangan 4D, yaitu *Define* (Definisi), *Design* (Desain), *Develop* (Pengembangan), *Disseminate* (Diseminasi), untuk membuat *nugget* inovatif berserat tinggi menggunakan jamur *champignon* sebagai pengganti ayam. Pertama, *Define* adalah Uji coba produk awal (R1, R2, R3) dievaluasi oleh 5 panelis berdasarkan aspek sensoris: bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Skor rata-rata menunjukkan bahwa Resep 1 dan 2 (skor rata-rata sekitar 4,0) secara umum dapat diterima.

Kedua, *Design* adalah Resep 1 dipilih untuk pengembangan lebih lanjut. Itu dibandingkan dengan dua formula eksperimental baru (R1, R2, R3) melalui pengujian sensoris yang diperluas. Di antara ini, R2 menunjukkan peringkat rata-rata keseluruhan terbaik (hingga 4,2 dalam tekstur, 4,0 dalam rasa, dll.).

Ketiga, *Develop* adalah formulasi terbaik (R2) divalidasi oleh dua validator ahli menggunakan indikator sensoris yang sama. Semua parameter mendapat skor 5,0 yang konsisten dari kedua validator, yang menunjukkan penerimaan dan konsistensi yang tinggi.

Dan yang terakhir namun tidak kalah penting, adalah *Disseminate*.

Pengujian konsumen *Disseminate* yang lebih luas dilakukan dengan sekitar 80 panelis. Baik varian kontrol maupun *nugget* jamur dinilai berdasarkan warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesan keseluruhan. Produk berbasis jamur menerima skor rata-rata yang sedikit lebih tinggi daripada versi berbasis ayam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Tahap *Define*

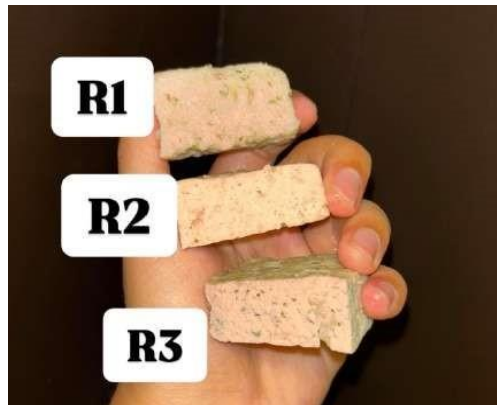
Pada tahap *Define* (Pendefinisian), tiga formulasi awal—Resep 1 (R1), Resep 2 (R2), dan Resep 3 (R3)—diuji oleh lima panelis menggunakan lembar evaluasi sensori yang mencakup tampilan (bentuk, ukuran, warna), aroma, rasa, dan tekstur. Skor rata-rata untuk R1 dan R2 berkisar antara 3,8–4,0, yang menunjukkan penerimaan yang baik. Di sisi lain, R3 menerima peringkat rata-rata yang lebih rendah sekitar 3,6, terutama pada aroma dan tekstur, yang mungkin disebabkan oleh keseimbangan yang tidak tepat antara kadar air jamur dan bumbu, 1 loyang *nugget* menghasilkan 16 pcs *nugget* yang dimana 1 pcs *nugget* berukuran 8x10 cm dengan berat 74 gram.

Tabel 1. Bahan Tahap *Define*

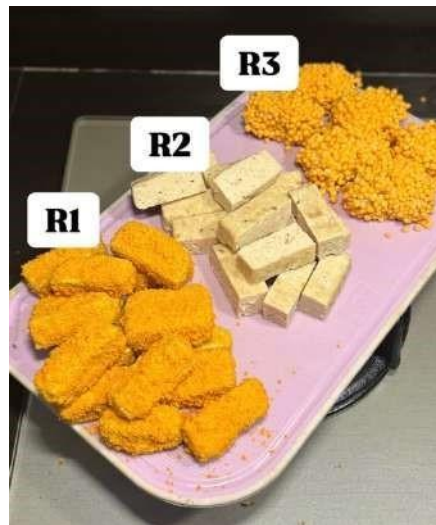
Bahan	R1	R2	R3
Dada Ayam	300 gr	500 gr	
Paha Ayam	150 gr		500 gr
Terigu		2 sdm	
Gula Pasir	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Telur			1 butir
Roti Tawar		1 lbr	
Garam	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Pala Bubuk	1/2 sdt	1/2 sdt	1/2 sdt
Lada	1/4 sdt	2 sdt	1 sdt
Saus Tiram			1 sdt
Bawang Putih			3 siung
Daun Bawang			2 btg
Seledri	8 cm		
Tepung Panir		secukupnya	
Bubble Crumbs			Secukupnya



Gambar 1. Hasil Resep Acuan Setelah Dikukus



Gambar 2. Hasil tampak samping produk acuan



Gambar 3. Hasil produk acuan yang sudah dibalur tepung

Tabel 2. Rekap data uji sensoris tahap *define*
 Nilai rerata

Sifat sensoris	Nilai rerata		
	R1	R3	R2
Bentuk	4	3,6	3,8
Ukuran	3,8	3,6	3,8
Warna	4	3,2	4
Aroma	4	3,4	3,8
Rasa	4,2	3,2	4
Tekstur	4	3	4,2
Keseluruhan	3,8	3	3,8



Gambar 4. Uji sensoris produk acuan

Hasil awal ini menunjukkan bahwa meskipun 2 resep acuan dapat diterima, R1 dan R3 secara konsisten mencapai peringkat seimbang di seluruh aspek sensorik. Tetapi beberapa panelis lebih menyukai tekstur baluran tepung panir yang terdapat di R1, Oleh karena itu, R1 dipilih untuk pengembangan lebih lanjut,

b. Tahap *Design*

Setelah didapatkan resep acuan terpilih maka tahap selanjutnya adalah mensubstitusikan Jamur Champignon dengan presentase 10%, 30%, 50%. Panelis yang melakukan validasi pada tahap ini adalah dosen pembimbing dan panelis semi terlatih berjumlah 5 orang

Tabel 3. Resep Produk Pengembangan

Bahan	R1 (10%)	R2 (30%)	R3 (50%)
Jamur	50 gr	150 gr	250 gr
Paha Ayam	450 gr	350 gr	250 gr
Tapioka	4,5 gr	13,5 gr	22,5 gr
Gula Pasir	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Bawang Bombay	½ siung	½ siung	½ siung
Garam	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Kecap Inggris	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Lada	¼ sdt	2 sdt	1 sdt
Saus Tiram			1 sdt
Bawang putih	2 siung		3 siung
Daun bawang			2 btg
Kaldu Jamur	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Tepung panir	secukupnya	secukupnya	secukupnya

Tabel 4. Rekap data uji sensoris tahap design

Sifat sensoris	Resep acuan				
	F1	F2	F3 terpilih		
Bentuk		4	4,4	4	3,6
Ukuran		4	4,2	4,2	4,2
Warna		3,6	3,8	3,8	3,6
Aroma		3,8	3,2	3,8	4,4
Rasa		3,8	3,2	4	4,2
Tekstur		4	3,4	3,8	4,2
Keseluruhan		4	3,2	4	4,6

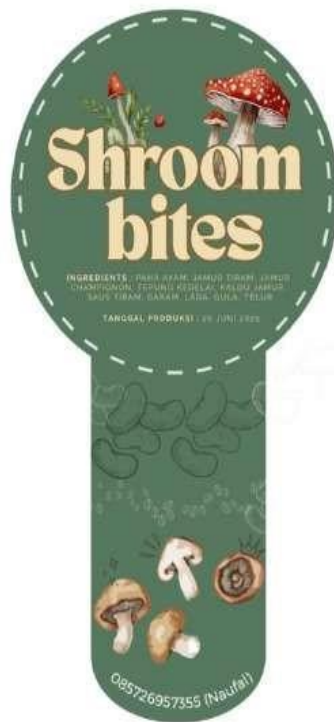
Pada tahap Pengembangan, validasi dilakukan dengan lima panelis untuk memastikan bahwa formulasi yang dipilih (R3) yang memenuhi standar.



Gambar 5. Pembuatan produk pengembangan menggunakan 1/2 resep

c. Tahap *Develop*

Tahap develop merupakan tahap dimana akan dilakukan uji validasi dengan dua dosen terhadap teknik penyajian, baik produk acuan, maupun pengembangan, Pada tahap validasi 1, produk Shroom Bites masih memerlukan beberapa perbaikan, terutama pada stiker pada produk acuan, penulisan komposisi di stiker tersebut dinilai kurang jelas untuk dibaca, sehingga lebih disesuaikan lagi, Namun dari segi kemasan sudah memenuhi kriteria



Gambar 6. Stiker Produk Pengembangan



Gambar 7. Stiker Produk Acuan



Gambar 8. Kemasan Produk

Tabel 5. Rekap data uji sensoris tahap develop

Validasi 2

Sifat sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	5	5
Ukuran	5	5
Warna	5	5
Aroma	4	5
Rasa	4	5
Tekstur	5	5
Keseluruhan	5	5



Gambar 8. Tahap Validasi 1 pada dosen.



Gambar 9. Validasi 2 pada dosen

produk Shroom Bites, dan data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik t-test berpasangan.



Gambar 12. Dokumentasi *Dissaminate*



Gambar 13. *Food show* produk pengembangan

Gambar 14. Tahap *Dissminate*Tabel 7. Rekap uji sensoris tahap *Dissminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan	p - value
Warna	4,3625 ± 0,621223	4,4375 ± 0,653012	0,260
Aroma	4,3125 ± 0,628314	4,3875 ± 0,626296	0,268
Rasa	4,240506 ± 0,737549	4,4125 ± 0,706099	0,076
Tekstur	4,2125 ± 0,852305	4,375 ± 0,682048	0,137
<u>Keseluruhan</u>	<u>4,35 ± 0,638432</u>	<u>4,45 ± 0,593211</u>	<u>0,183</u>

Berdasarkan hasil uji sensoris yang dilakukan pada produk acuan dan produk pengembangan, dapat dijelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik ($p > 0,05$) pada seluruh atribut sensoris yang diuji, yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai p-value masing-masing atribut yang seluruhnya lebih besar dari 0,05.

Pada warna, produk pengembangan memperoleh nilai rata-rata $4,4375 \pm 0,65301$, sedikit lebih tinggi dibandingkan produk acuan dengan nilai rata-rata $4,3625 \pm 0,621223$, dengan nilai p sebesar 0,260.

Untuk aroma menunjukkan bahwa produk pengembangan juga memiliki nilai rata-rata yang sedikit lebih tinggi yaitu $4,3875 \pm 0,626296$ dibandingkan produk acuan $4,3125 \pm 0,628314$, dengan p-value sebesar 0,268.

Untuk rasa, produk pengembangan memiliki skor rata-rata $4,4125 \pm 0,70609$ sedangkan produk acuan memiliki skor rata-rata $4,240506 \pm 0,737549$. Meskipun terjadi peningkatan, nilai p sebesar 0,076 menunjukkan bahwa perbedaannya belum signifikan secara statistik, namun mendekati ambang signifikansi, yang bisa menjadi indikasi adanya potensi preferensi rasa terhadap produk pengembangan.

Sedangkan untuk tekstur, produk pengembangan memperoleh skor rata-rata $4,375 \pm 0,68204$, lebih tinggi dari produk acuan $4,2125 \pm 0,852305$ dengan nilai p sebesar 0,137, menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan.

Secara keseluruhan, panelis memberikan skor rata-rata $4,45 \pm 0,59321$ untuk produk pengembangan dan $4,35 \pm 0,638432$ untuk produk acuan, dengan nilai p sebesar 0,183. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan secara umum dapat diterima dengan baik dan sebanding dengan produk acuan.

Kemasan Produk

Produk Shroom Bites dikemas menggunakan wadah aluminium foil dengan ukuran 100 ml dengan tutup transparan berbentuk kotak, dan ditempel stiker warna hijau berbentuk lingkaran ukuran 4 cm x 4 cm yang berfungsi sebagai identitas produk dan penampilan menarik pada luar kemasan.

Harga Jual dan BEP

Analisis Break Even Point dan Penetapan Harga Jual Nugget Jamur R3 (50%)

Penentuan harga jual merupakan aspek penting dalam strategi pemasaran produk pangan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode mark up berdasarkan Harga Pokok Produksi (HPP). Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap biaya produksi dan penetapan harga jual untuk produk nugget jamur champignon dengan substitusi 50% daging ayam (R3), dikemas dalam kemasan individual (1 pcs per kemasan) menggunakan aluminium foil dan stiker label.

1. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa nugget dengan ukuran 4 cm × 4 cm. Dalam satu kali proses produksi (1 loyang), menghasilkan 16 potong nugget. Setiap potong dikemas secara individual menggunakan aluminium foil seharga Rp100 dan dilengkapi stiker label seharga Rp100, sehingga total biaya kemasan per potong adalah Rp200.

2. Rincian Biaya Produksi

Total biaya bahan baku dalam satu kali produksi adalah sebesar Rp20.331. Biaya ini mencakup jamur champignon, paha ayam, tepung tapioka, telur, bawang, bumbubumbu, serta tepung panir. Dengan tambahan biaya kemasan sebesar Rp3.200 ($Rp200 \times 16$ pcs), maka total biaya produksi per loyang adalah sebesar Rp23.531.

3. Harga Pokok Produksi (HPP)

Harga pokok produksi dihitung dengan membagi total biaya produksi dengan jumlah hasil produk, yaitu:

$$\{HPP \text{ per pcs}\} = \{Rp23.531\} \{16\} = Rp1.471$$

4. Penetapan Harga Jual

Penetapan harga jual dilakukan dengan menambahkan margin keuntungan (mark up) sebesar 30% dari HPP. Dengan demikian, perhitungannya adalah:

$$\{\text{Harga Jual}\} = HPP + (30\% HPP) = Rp1.471 + Rp441 = Rp1.912$$

Harga jual kemudian dibulatkan menjadi Rp2.000 per pcs untuk mempermudah transaksi dan pemasaran.

Berdasarkan analisis di atas, harga pokok produksi nugget jamur R3 (50%) dalam kemasan individual adalah sebesar Rp1.471 per pcs. Dengan penerapan mark up 30%, harga jual produk ditetapkan sebesar Rp2.000 per pcs, yang memberikan margin keuntungan sebesar Rp529 per unit. Strategi ini dinilai sesuai untuk menjaga keberlanjutan produksi sekaligus mempertimbangkan daya beli konsumen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk inovasi nugget jamur *champignon* (*Shroom Bites*), dapat disimpulkan bahwa resep *Shroom Bites* berhasil ditemukan melalui beberapa tahap pengujian. Pada tahap *Define* dan *Design*, formulasi terus disempurnakan hingga diperoleh Resep 3 sebagai hasil terbaik dengan skor sensoris tertinggi, khususnya pada rasa dan tekstur, penyajian dan kemasan produk dirancang dalam bentuk satuan menggunakan kemasan *aluminium foil* dan stiker label, yang dinilai praktis, menarik, dan sesuai untuk pemasaran skala kecil maupun besar. tingkat kesukaan masyarakat terhadap *Shroom Bites* dinilai tinggi berdasarkan uji organoleptik. Produk ini mendapatkan skor lebih baik dibandingkan nugget ayam dalam hal rasa, aroma, tekstur, dan tampilan pada tahap *Disseminate*.

Analisis *Business Model Canvas* (BMC) menunjukkan bahwa *Shroom Bites* memiliki potensi besar untuk dikembangkan secara komersial. Hal ini didukung oleh validasi yang diberikan oleh dua validator profesional pada tahap *Develop*, dengan hasil validasi sempurna.

Secara keseluruhan, produk *Shroom Bites* menunjukkan potensi sebagai alternatif makanan tinggi serat yang sehat, lezat, dan ramah lingkungan. Proyek ini juga memberikan pengalaman berharga dalam pengembangan produk pangan berbasis bahan lokal yang sesuai dengan kebutuhan dan tren masyarakat saat ini.

PENGAKUAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Badraningsih Lastariwati, M.Kes selaku dosen pembimbing mata kuliah Inovasi Produk Boga atas bimbingannya selama ini sehingga proses penelitian ini berjalan dengan baik dan lancar, para panelis yang telah membantu dalam proses pengambilan data, serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga artikel dapat disusun dengan baik.

REFERENSI

- [1] M. N. Halimah, A. N. Aprivianti, K. Alfiludin, and A. R. Aeni, "Pembuatan nugget dengan kombinasi jamur kancing serta tepung jamur tiram sebagai metode coating," *Reboiler: J. Chem. Eng.*, vol. 1, no. 1, pp. xx-xx, Feb. 2025.
- [2] S. N. Permadi, S. Mulyani, and A. Hintono, "Kadar serat, sifat organoleptik, dan rendemen nugget ayam yang disubstitusi dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)," *J. Apl. Tek. Pangan*, vol. xx, no. xx, pp. xx-xx, 2022.
- [3] D. A. L. Febrianti, H. E. Wardani, and F. Paramita, "Pengembangan nugget ayam dengan jamur tiram dan kulit buah naga merah sebagai pangan cepat saji yang tinggi serat," *Nutrire Diaita*, vol. 14, no. 2, pp. xx-xx, 2024.
- [4] S. Rahman and A. Dwiani, "Pengaruh substitusi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan tepung terigu terhadap mutu kimia nugget," *J. Ilm. Inovasi*, vol 20, no. 3, pp. xx-xx, 2020.
- [5] M. F. Putri, "Pemanfaatan tepung ampas kelapa sebagai sumber serat pangan dan aplikasinya pada nugget jamur tiram," *JKKP*, vol. 4, no. 2, pp. xx-xx, Nov. 2017.