

**PENAMBAHAN WORTEL PADA KULIT PANGSIT SEBAGAI SERAT ALAMI  
DAN PEWARNA ALAMI**

**Ridzka Awanda Maharani<sup>1</sup>, Ichda Chayati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : [ridzkaawanda.2022@student.uny.ac.id](mailto:ridzkaawanda.2022@student.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**

Inovai Pangan, Kulit

Pangsit, Pewarna

Alami, Serat Alami,

Wortel

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan wortel pada kulit pangsit sebagai sumber serat pangan alami sekaligus pewarna alami. Tingginya permasalahan terkait rendahnya asupan serat dalam pola makanan sehari – hari mendorong kebutuhan akan inovasi pada produk makanan yang fungsional, tetapi tetap disukai dari segi rasa dan tekstur. Dapat disukai dari berbagai kalangan mulai dari anak anak sampai orang tua. Wortel dipilih karena memiliki kandungan serat dan  $\beta$ -karoten yang tinggi, memberikan warna oranye alami. Proses pengembangan produk menggunakan pendekatan 4D (Define, Design, Develop dan Disseminate). Tahap Define dilakukan dengan mengumpulkan dan mmenguji tiga resep kulit pangsit acuan untuk menentukan resep dasar terbaik. Tahap Design dilakukan dengan menambahkan mashed wortel kedalam resep acuan terbaik sebanyak 50%, 75%, dan 100%. Hasil pengujian organoleptic panelis menjuntukan penambahn 100% wortel lebih disukai baik dari segi rasa dan tekstur, sehingga dipilih sebagai produk final. Tahap Develop dilaksanakan melalui validasi penyajian dan kemasan oleh dosen pembimbing, yang kemudian disempurnakan pada validasi kedua. Tahap Disseminate dilaksanakan melalui uji penerimaan oleh 80 panelis tidak terlatih dan dinlisis menggunakan uji berpasangan. Hasil analisi menunjukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan anatar produk acuan dan pengembangan pada seluruh parameter dengan nilai ( $p < 0,05$ )

**Kutipan (Gaya IEEE):** [1] R. A. Maharani, I. Chayati. (2025) Penambahan Wortel Pada Kulit Pangsit Sebagai Serat Alami dan Pewarna Alami. Prosiding Semnas PTBB, 20(1), 505-516

## PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang tidak hanya sekedar memenuhi rasa lapar, tetapi juga sebagai sumber zat gizi bagi tubuh. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gaya hidup sehat, maka inovasi dalam bidang pangan semakin diperlukan, terutama pengembangan produk pangan yang mengandung serat tinggi dan memanfaatkan bahan alami sebagai pewarna serta penambah cita rasa.

Pangsit merupakan salah satu jenis makanan olahan berbasis tepung terigu yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Makanan ini umumnya terdiri atas dua komponen utama yaitu kulit pangsit yang tipis dan isian yang beragam seperti ayam, udang, dan sayuran. Namun demikian, produk pangsit konvensional umumnya masih rendah kandungan serat pangan karena bahan dasar kulit pangsit didominasi oleh tepung terigu tanpa penambahan bahan pangan yang berserat tinggi. Padahal, konsumsi serat cukup sangat penting untuk menjaga kesehatan pencernaan dan mencegah berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes, mellitus, obesitas dan penyakit jantung [1].

Data dari World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa kebutuhan serat harian orang dewasa berkisar antara 25 – 30 gram, namun konsumsi masyarakat Indonesia rata-rata mencapai 10 –

15 gram perhari [2]. Rendahnya konsumsi serat ini yang mendorong saya untuk melakukan pengembangan inovasi produk pangan yang tidak hanya disukai masyarakat tetapi juga memiliki nilai gizi yang lebih baik, khususnya dalam meningkatkan kandungan serat. salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan bahan pangan sumber serat ke dalam produk yang sudah akrab di masyarakat, seperti pangsit.

Wortel (*Daucus Carota L*) merupakan salah satu jenis sayuran akar yang kaya akan serat pangan dan beta- karoten, yang berfungsi sebagai pewarna alami serta antioksidan [3]. Dalam 100 gram wortel segar terkandung 2,8 gram serat pangan, serta senyawa karotenoid yang tinggi yang memberikan warna oranye yang alami dan khas dari wortel itu sendiri [4]. Beta – karoten tidak hanya memberikan warna yang menarik secara visual, tetapi juga berfungsi sebagai provitamin A yang berperan dalam menjaga kesehatan mata dan sistem kekebalan tubuh [5].

Pangsit merupakan makanan yang umum dijumpai dalam berbagai olahan, baik kukus, rebus, maupun goreng. Inovasi pada pangsit umumnya dilakukan pada isian, namun pada penelitian ini inovasi dilakukan pada kulit pangsit, yaitu dengan penambahan mashed wortel dalam adonan kulit pangsit.

Penggunaan wortel dalam pembuatan kulit pangsit memiliki dua keuntungan sekaligus, yaitu menambah kandungan serat pangan serta memberikan warna alami tanpa menggunakan pewarna sintesis. Penambahan bahan alami seperti wortel juga mendukung tren pangan fungsional dan sehat yang saat ini berkembang di masyarakat. Selain itu, pewarnaan alami dianggap penting karena lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan pewarna buatan yang dapat menimbulkan efek samping dalam jangka panjang [6].

Penambahan wortel dalam formulasi kulit pangsit diharapkan dapat meningkatkan kandungan serat pangan serta memberikan warna alami yang menarik tanpa penggunaan pewarna buatan. Hal ini sejalan dengan tren clean label dalam industri pangan, yaitu penggunaan bahan alami tanpa bahan sintetis. Konsumen modern cenderung lebih selektif

dalam memilih makanan, dan menghindari bahan tambahan sintesis yang dia anggap memiliki risiko terhadap kesehatan.

Selain penambahan wortel sebagai serat pangan alami juga sebagai pewarna alami, penambahan wortel juga diharapkan dapat memperkaya cita rasa dan aroma alami kulit pangsit. Penelitian ini menjadi penting untuk melihat sejauh mana tingkat penerimaan konsumen terhadap inovasi produk pangan berbasis sayuran, terutama dalam konteks makanan seperti pangsit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji formulasi penambahan wortel ke dalam adonan kulit pangsit terhadap karakteristik produk, khususnya dalam meningkatkan kandungan serat dan memberikan warna alami yang menarik. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif produk pangan yang lebih sehat serta memiliki daya tarik visual yang lebih tinggi tanpa meninggalkan cita rasa dan tekstur khas pangsit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam diversifikasi produk pangan lokal berbasis bahan baku sayuran

## **METODE**

### **a. Bahan**

Bahan utama dalam pembuatan wortel kulit pangsit adalah mashed wortel yang dibuat dengan merebus wortel hingga empuk dan dengan tepung terigu protein tinggi, dengan perbandingan 1:1. Bahan lain yang digunakan tapioka, minyak goreng, garam, air panas, dan bahan isian.

### **b. Alat**

Alat yang digunakan untuk mendukung penelitian ini yaitu kompor, saringan, panci, timbangan digital, spatula, alat penggiling adonan, rolling pin, pisau,

### **c. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dengan rentang waktu kurang lebih empat bulan yaitu bulan Maret hingga Juni tahun 2025.

### **d. Metode penelitian**

Jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian produk wortel kulit pangsit adalah R&D (research and development) dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap Define (pendefinisian), tahap Desain (Perencanaan), tahap Develop (pengembangan), dan tahap Disseminate (Penyebarluasan). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengembangkan produk yang valid melalui tahap define, design, develop dan disseminate. Untuk mendapatkan produk yang sesuai dengan tujuan yang sudah ditetapkan.

- 1) Define (Pendefinisian), tahap ini ditujukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan, kebutuhan konsumen, serta potensi pengembangan produk berdasarkan penelitian sebelumnya. Tahap define dilakukan dengan menyusun spesifikasi objek serta mencari tiga resep standar yang diambil dari buku atau majalah. Dari ketiga resep tersebut, akan dipilih satu resep terbaik yang kemudian dipresentasikan dalam presentasi tahap pertama, yaitu seminar proposal.
- 2) Design (perancangan), pada tahap ini mulai merancang konsep produk, formulasi bahan, serta Teknik pengolahan yang sesuai dengan produk inovasi.
- 3) Develop (pengembangan), tahap yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang

meliputi pembuatan prototipe produk, uji coba sensoris, serta perbaikan formulasi berdasarkan hasil evaluasi. Proses pengujian dilakukan bertahap, mulai dari uji validasi produk oleh para ahli, uji coba pada skala individu, uji coba pada kelompok kecil, dan terakhir uji coba pada kelompok besar.

- 4) Disseminate (penyebaran), pada tahap ini produk diseberkan dan dikenalkan kepada masyarakat yang sesuai dengan target pasarnya. Namun, ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan pada saat penyebarluasan produk, yaitu analisis pengguna, strategi dan tema, timing penyebaran, dan pemilihan media penyebaran
- e. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis sebagai berikut:

- 1) Data pengujian validasi dan uji kesukaan saat pameran dianalisis secara deskriptif kualitatif
- 2) Data uji sensoris terbatas dianalisis dengan uji t berpasangan

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Resep Carrotela Dumpling (wortel kulit pangsi isi ayam)

### **a. Tahap Define**

Tahap define merupakan tahap awal dalam proses penentuan resep produk

Carrotela Dumpling. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan 3 resep acuan kulit pangsit dari berbagai sumber sebagai bahan perbandingan. Ketiga resep tersebut kemudian akan diuji coba dan dinilai oleh lima panelis semi terlatih. Berdasarkan hasil penilaian akan dipilih satu resep acuan yang akan dijadikan sebagai resep dasar pembuatan produk Carrotela Dumpling. Resep acuan terpilih tersebut akan disubstitusi dengan bahan utama, mashed wortel. Pemaparan 3 resep acuan Carrotela Dumpling dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Resep acuan

Bahan	R1	R2	R3
Kulit pangsit			
Tepung terigu serbaguna	170 gr	135 gr	-
Tepung terigu pro tinggi	-	-	200 gr
Tepung tapioka	-	-	15 gr
Telur	2 butir	-	-
Minyak goreng	-	-	15 ml
Air panas	-	70gr	100ml
Garam	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt
Kaldu ayam	$\frac{1}{4}$ sdt	$\frac{1}{4}$ sdt	$\frac{1}{4}$ sdt
Isian			
Paha ayam	300gr	300 gr	300 gr
Bawang putih	3 siung	3 siung	3 siung
Bawag merah	4 siung	4 siung	4 siung
Minyak goreng	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Telur	1 butir	1 butir	1 butir
Tepung tapioka	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Saus tiram	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Minyak wijen	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Garam	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt
kaldu	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt
lada	1 sdt	1 sdt	1 sdt

Hasil uji ketiga resep acuan yang sudah diuji coba dan dinilai oleh 5 panelis semi terlatih disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji sensoris tahap Define

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



Gambar 1. Hasil acuan 1



Gambar 2. Hasil acuan 2



Gambar 3. Hasil acuan 3

#### **b. Tahap Design**

Setelah didapatkan resep acuan terpilih maka tahap selanjutnya adalah mensubtitusikan puree ubi ungu dengan presentase 50%, 75%, 100%. Panelis yang melakukan validasi pada tahap ini adalah dosen pembimbing dan panelis semi terlatih berjumlah 4 orang. Berikut adalah rancangan resep substitusi mashed wortel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 resep pengembangan carrotela dumpling

Resep Standar		Resep Penelitian		
Bahan	Acuan	Mashed wortel 50%	Mashed wortel 75%	Mashed wortel 100%
Kulit pangsit				
Tepung terigu pro tinggi	200 gr	200 gr	200gr	250 gr
Mashed wortel	-	50 gr	140 gr	200 gr
Tepung tapioka	15 gr	15 gr	15 gr	20 gr
Minyak goreng	15ml	15 ml	15ml	10ml
Air panas	100 ml	100ml	75 ml	50 ml
garam	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt
Kaldu	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt	$\frac{3}{4}$ sdt
Isian				
Paha ayam	300 gr	300 gr	300 gr	300 gr
Bawang putih	3 siung	3 siung	3 siung	3 siung
Bawmag merah	4 sing	4 siung	4 siung	4 siung
Telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
Tepung tapioka	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Minyak goreng	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Minyak wijen	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm
Saus tiram	1 sdm	1 sdm	1sdm	1 sdm
Garam	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt
Kaldu	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt	1 $\frac{1}{2}$ sdt
Lada	1 sdt	1 st	1 sdt	1 sdt

Berdasarkan hasil uji coba pada substitusi mashed wortel 50%, 75%, 60% didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil uji sensoris tahap Design.

Sifat sensoris	Resep acuan terpilih	Nilai rerata		
		50%	75%	100%
Bentuk	4	3,2	3,8	4,2
Ukuran	4	3,2	3,4	3,8
Warna	4	3	3,6	4,2
Aroma	4	3,8	4	4,2
Rasa	4	3,8	3,9	4,4
Tekstur	3,6	3,4	3,4	4,4
Keseluruhan	4	3,4	4	4,3

Berdasarkan hasil uji sensoris, seluruh formula memperoleh respons positif dari panelis dalam segi ukuran dan warna secara keseluruhan. Namun, ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan lagi pada aspek bentuk. Pada formula dengan substitusi mashed wortel sebesar 50%, beberapa panelis mengatakan bahwa sensasi rasa wortel nya tidak ada, sedangkan formula 75% kurang berasa mashed wortel. sehingga mengurangi karakteristik dari carrotella dumpling rasa dan juga menghasilkan tekstur yang terlalu lembek. Sementara itu, formula dengan 50% mashed wortel dinilai paling seimbang dalam hal tekstur dan rasa. Dari nilai uji sensoris tahap design tersebut didapatkan formula terbaik adalah formula 100% dan formula tersebut akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap develop.

### c. Tahap Develop

Tahap develop merupakan tahap di mana akan dilakukan uji validasi dengan dua dosen terhadap teknik penyajian, baik pada produk acuan dan produk pengembangan. Pada tahap validasi I, produk carrotella dumpling masih memerlukan beberapa perbaikan, khususnya pada aspek kemasan. Stiker kemasan dinilai terlalu besar dan kurang rapi, sedangkan alas mochi dianggap masih bisa diganti dengan yang lebih sesuai. Namun, dari segi rasa dan bentuk produk sudah pas dan memenuhi kriteria yang diharapkan. Hasil uji sensoris tahap develop pada validasi I dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji sensoris tahap develop validasi I

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



Gambar 4. Final Produk Acuan dan carrotella dumpling

### d. Tahap Disseminate

Tahap disseminate merupakan tahap akhir dalam proses penelitian. Pada tahap ini, dilakukan uji penerimaan masyarakat terhadap produk Carrotella dumpling sebagai bentuk evaluasi akhir. Pengujian dilakukan dengan mengadakan pameran dengan melibatkan



minimal 80 tidak terlatih. Seluruh panelis diminta untuk melakukan uji sensoris terhadap produk Carrotella Dumpling, dan data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik t- test berpasangan. Hasil dari uji sensoris serta analisis t-test disajikan pada tabel 7.



Gambar 5. *Display Produk*

Tabel 7. Hasil uji sensoris tahap disseminate

Sifat sensoris	Produk Acuan		Produk Pengembangan		p-value
Warna	3,8475	± 0,812712	4,175	± 0,742473	0,001
Aroma	3,73125	± 0,791345	4,09375	± 0,742446	0,001
Rasa	3,70625	± 0,8594	3,99375	± 1,007861	0,001
Tekstur	3,875	± 0,801502	4,0625	± 0,847091	0,026
kemasan	3,931	± 0,737	4,094	± 0,792	0,005
Keseluruhan	3,815	± 0,698661	4,1425	± 0,738931	0,001

Hasil uji paired t-test menunjukkan bahwa nilai p-value untuk aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut adalah 0,001; 0,001; 0,001; 0,026; 0,005; dan 0,001. Berdasarkan kriteria signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), hanya aspek rasa yang memiliki nilai  $p < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara produk acuan dan produk pengembangan pada aspek tersebut. Sementara itu, aspek lainnya seperti warna, aroma, tekstur, kemasan, dan penilaian keseluruhan memiliki p-value  $\geq 0,05$ , yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua produk. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun produk pengembangan secara umum memiliki tingkat kesukaan yang serupa dengan produk acuan, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap aspek rasa, karena panelis memberikan penilaian yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan produk acuan.

### **Kemasan Produk**

Kemasan produk memegang peranan penting dalam penyajian produk. Hal ini berkaitan erat dengan produk yang dikemas dan berfungsi sebagai nilai jual utama dalam representasi produk (6). Oleh karena itu, pemilihan kemasan tidak hanya dilihat dari fungsinya saja tetapi juga dari tampilan visual. Pemilihan desain dan ukuran kemasan Carrotella Dumpling bertujuan untuk menjaga kualitas produk serta menarik perhatian konsumen. Produk Carrotella Dumpling dikemas menggunakan wadah mika berbentuk persegi dengan tutup transparan yang memungkinkan konsumen melihat isi produk secara langsung. Dengan ukuran kemasan dengan panjang 8,5 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 4,5 cm. yang disesuaikan untuk menampung produk Carrotella Dumpling. Kemasan dilengkapi dengan stiker label berdiameter 3 cm dan panjang 3 cm, yang berfungsi sebagai identitas produk dan memberikan penampilan menarik pada luar kemasan.



Gambar 6. Stiker kemasan produk Carrotella dumpling



Gambar 7. Stiker kemasan produk acuan

### **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan mashed wortel dalam formulasi kulit pangsit memberikan pengaruh positif terhadap karakteristik sensoris, terutama pada warna, rasa, dan tekstur. Tahap Define menghasilkan pemilihan resep acuan terbaik, yaitu R3. Pada tahap Design, dilakukan formulasi dengan substitusi mashed wortel 50%, 75%, dan 100%. Hasil terbaik diperoleh pada formulasi 100%, karena memiliki keseimbangan warna, rasa, dan tekstur yang baik.

Tahap Develop menunjukkan bahwa produk hasil pengembangan telah sesuai secara bentuk dan rasa, meskipun diperlukan sedikit perbaikan pada kemasan. Pada tahap Disseminate, hasil uji paired t-test menunjukkan bahwa produk pengembangan memiliki nilai yang signifikan lebih baik dalam aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan, terutama pada aspek rasa dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa Carrotela Dumpling yang dikembangkan dengan penambahan wortel sebanyak 100% sebagai bahan fungsional diterima dengan baik oleh panelis maupun masyarakat umum.

Dengan demikian, wortel terbukti mampu menjadi bahan tambahan fungsional yang memberikan manfaat sebagai sumber serat pangan dan pewarna alami pada kulit pangsit. Produk Carrotela Dumpling dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi produk pangan sehat yang layak untuk dikembangkan lebih lanjut, khususnya dalam skala industri rumahan atau UMKM.

### PENGAKUAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, dosen pembimbing, dan seluruh panelis yang telah membantu dalam proses uji coba produk hingga tahap akhir penelitian.

### REFERENSI

- [1] World Health Organization. (2021). Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases. WHO.
- [2] S. Kartika, N. Rachmawati, dan L. Indriani. (2020). "Pemanfaatan Wortel sebagai Sumber Antioksidan dalam Produk Olahan Pangan," *Jurnal Gizi dan Pangan*, vol. 15, no. 1, hlm. 23– 30.
- [3] M. A. Rosyidah dan T. Wulandari. (2021). "Tren Clean Label dalam Inovasi Produk Pangan Modern," *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, vol. 18, no. 2, hlm. 45–52.
- [4] A. P. Nurhasanah et al. (2022). "Studi Formulasi Pangsit Sayur Berbasis Serat Alami," *Indonesian Food Science Journal*, vol. 10, no. 3, hlm. 115–123.
- [5] L. Sari dan D. Kurniawati. (2023). "Pengaruh Penambahan Sayuran terhadap Tekstur dan Nilai Gizi Pangan Olahan," *Jurnal Pangan Fungsional*, vol. 11, no. 1, hlm. 60–68.
- [6] E. Handayani, A. Puspitasari, dan Y. Kurniawan. (2021). "Pengembangan Produk Dumpling Berbahan Sayuran Lokal," *Jurnal Inovasi Pangan dan Gizi*, vol. 6, no. 2, hlm. 120– 128.

- [7] D. Ramadhani dan M. Setiawan. (2022). “Analisis Uji Sensoris dan Preferensi Konsumen terhadap Produk Pangan Alternatif,” *Jurnal Gizi dan Kuliner Nusantara*, vol. 7, no. 1, hlm. 35–42.
- [8] Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat.
- [9] I. Taufiq dan A. Lestari. (2020). “Formulasi dan Evaluasi Dumpling Sayuran dalam Meningkatkan Daya Terima Konsumen,” *Jurnal Teknologi Boga*, vol. 5, no. 2, hlm. 88–94.
- [10] Y. Astuti dan L. Widyastuti. (2019). “Evaluasi Organoleptik Produk Olahan Berbasis Wortel,” *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, vol. 3, no. 1, hlm. 65–70