

**NUTESA NUGGET TEMPE SAYUR SEBAGAI INOVASI PRODUK BOGA UNTUK  
MENCEGAH PENYEBAB STUNTING PADA ANAK-ANAK**

**Yuni Dwi Anggraeni<sup>1</sup>, Fitri Rahmawati<sup>2</sup>**

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

E-mail : [yunidwi.2021@student.uny.ac.id](mailto:yunidwi.2021@student.uny.ac.id)

**INFO ARTIKEL**

**Sejarah Artikel**

Diterima:  
02 September 2024;  
Diperbaiki:  
10 November 2024;  
Diterima:  
01 Desember 2024;  
Tersedia daring:  
02 Desember 2024.

**Kata kunci**

evaluasi sensoris,  
inovasi nutrisi,  
nugget berbasis  
tempe, pencegahan  
stunting, penetrasi  
pasar

**ABSTRAK**

Stunting tetap menjadi masalah serius di Indonesia yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak-anak. Penelitian ini memperkenalkan NuTeSa (nugget tempe sayur), sebuah inovasi produk makanan yang bertujuan untuk mencegah stunting dengan menggabungkan tempe dan sayuran yang kaya akan nutrisi penting. Pendekatan metodologis mengikuti model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), dengan mengintegrasikan validasi ahli dan pengujian sensoris untuk menyempurnakan produk.

Hasil dari evaluasi sensoris menunjukkan tingkat penerimaan yang positif terhadap NuTeSa, dengan mencatat karakteristik yang baik pada bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, dan keseluruhan produk. Analisis statistik, termasuk uji paired t-test, mengonfirmasi tidak adanya perbedaan signifikan antara produk acuan dan produk pengembangan, menjamin konsistensi dalam atribut sensoris.

NuTeSa diumumkan pada *Culinary Innovation Festival 2024*, mendapatkan umpan balik positif dari lebih dari 50 panelis dan pengunjung. Pilihan kemasan menggunakan plastik transparan bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan konsumen dan visibilitas produk. Strategi penetapan harga dirancang secara kompetitif untuk memasuki pasar dengan efektif.

Secara kesimpulan, NuTeSa menawarkan solusi yang menjanjikan untuk mengatasi stunting di Indonesia melalui inovasi nutrisi, memanfaatkan kandungan gizi tempe dan sayuran untuk meningkatkan kesehatan dan perkembangan anak.

**PENDAHULUAN**

Kementerian Kesehatan mengumumkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) pada Rapat Kerja Nasional BKKBN, dimana prevalensi stunting di Indonesia turun dari 24,4 % di tahun 2021 menjadi 21,6 % di tahun 2022 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Presiden Republik Indonesia pada saat itu, Joko Widodo menyampaikan bahwa stunting bukan hanya urusan angka tinggi badan, tetapi hal yang paling berbahaya adalah rendahnya kemampuan anak untuk belajar, keterbelakangan mental, dan munculnya penyakit-penyakit

kronis. Pak Joko Widodo juga menyampaikan bahwa target prevalensi stunting di Indonesia harus turun menjadi 14 % di tahun 2024.

Stunting disebabkan karena kekurangan asupan gizi dan nutrisi para ibu selama masa kehamilan, atau pada anak saat sedang dalam masa pertumbuhan. Selain itu, rendahnya akses terhadap pelayanan kesehatan, akses sanitasi dan air bersih menjadi salah satu faktor penghambat pertumbuhan anak. Stunting dan kekurangan gizi lainnya tidak hanya menghambat pertumbuhan fisik dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit. Akan tetapi juga menghambat perkembangan kognitif yang memengaruhi tingkat kecerdasan dan produktivitas anak saat ini dan ketika dewasa.

Tercapainya target 14% di tahun 2024 ini bergantung pada tingkat kesadaran masyarakat dalam memperhatikan asupan gizi yang diberikan terutama pada anak-anak. Salah satu upaya pencegahan stunting pada anak adalah dengan membuat inovasi makanan guna memastikan tercukupinya kebutuhan gizi anak dengan bahan dasar tempe dan juga sayuran sayur.

Tempe adalah makanan kaya nutrisi. Terbuat dari fermentasi kedelai, proses fermentasi ini tidak hanya untuk menciptakan rasa yang gurih, tetapi juga menghasilkan kandungan gizi yang bermanfaat bagi tubuh. Dalam 100 gram tempe, sudah terkandung banyak gizi antara lain : karbohidrat, lemak, protein, natrium, kalium, vitamin B6, vitamin C, kalsium, magnesium, vitamin B12, zat besi, dan masih banyak lagi. Selain gizi dari tempe, asupan gizi dari sayuran juga sangat baik untuk kesehatan tubuh, salah satunya wortel.

Wortel merupakan sayuran yang kaya akan nutrisi dan juga gizi, termasuk betakaroten, vitamin A, vitamin C, vitamin K, vitamin B6, zat besi, serat, protein, dan masih banyak lagi kandungan gizi yang penting. Sayuran wortel ini juga sering digunakan para orang tua untuk membuat makanan pendamping ASI untuk anak-anaknya.

Manfaat wortel ini sendiri terbilang banyak, antara lain bagus untuk kesehatan mata karena kandungan vitamin A. Juga baik untuk kulit, pemeliharaan tulang, sistem kekebalan tubuh, kesehatan jantung, dan mencegah penyakit kronis. Wortel ini juga memberikan banyak manfaat bagi anak untuk mencegah stunting. Berikut adalah beberapa manfaat wortel untuk mencegah dan menangani stunting :

1. Sumber zat besi wortel yang diperlukan untuk pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia. Anemia pada anak dapat menghambat pertumbuhan.
2. Mengandung protein yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh anak.
3. Kaya serat dalam wortel membantu pencernaan dan penyerapan nutrisi dengan baik dalam tubuh anak
4. Antioksidan wortel seperti betakaroten, vitamin C, vitamin E, dan lain-lain yang melindungi sel tubuh dari kerusakan oksidatif.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penulis menciptakan inovasi makanan untuk mencegah stunting yang diberi nama NuTeSa (nugget tempe sayur). NuTeSa (nugget tempe sayur) ini merupakan inovasi produk yang terbuat dari tempe sebagai bahan dasarnya, dibuat menjadi bentuk nugget dengan sayur sebagai penambahan kandungan gizi.

## **METODE**

### **a. Bahan**

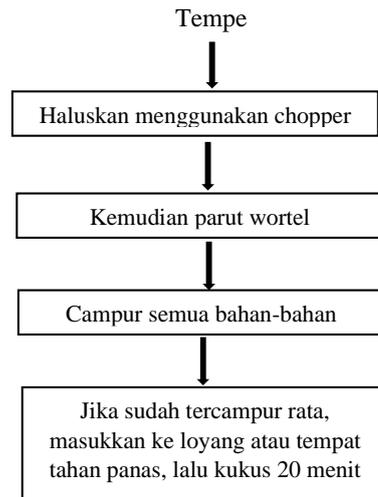
Bahan yang digunakan dalam inovasi produk ini adalah tempe, wortel, daun bawang, tepung terigu. Tepung maizena, tepung panir, telur, kaldu jamur, kaldu ayam bubuk, lada, garam, dan minyak untuk menggoreng nugget.

b. Alat

Peralatan yang digunakan dalam inovasi ini yaitu kompor, wajan, chopper, kom, kukusan, pisau, talenan, sendok, dan timbangan.

c. Proses Pembuatan

Proses pembuatan NUTESA dimulai dari pembuatan adonan berikut gambar diagram alirnya :



Setelah pembuatan adonan dan dikukus hingga matang, potong adonan sesuai selera, dalam inovasi ini nugget berukuran kurang lebih 6x2 cm. Setelah semua terpotong, baluri dengan kocokan telur dan tepung panir hingga semua bagian tertutup. Goreng nugget dalam minyak yang panas dengan api sedang sampai warna nugget coklat keemasan. Jangan menggunakan api yang besar karena akan membuat nugget gosong. Jika semua sudah selesai digoreng, dinginkan sebelum dikemas.

d. Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D terdiri dari 4 tahap yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* (Mulyatiningsih, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk penelitian yang valid melalui proses atau langkah yang bersifat siklik dan berulang-ulang seperti pengujian di lapangan, revisi produk, hingga akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Pembuatan NUTESA dengan melalui uji coba resep produk acuan, uji coba resep produk pengembangan, uji validasi produk oleh expert, uji tingkat kesukaan produk dengan panelis skala terbatas, serta didiseminasikan melalui pameran dan artikel ilmiah.

e. Analisis

Analisis yang dilakukan pada penelitian inovasi ini adalah uji sensoris yang dilakukan oleh 55 panelis tidak berpengalaman yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan

produk pengembangan di masyarakat luas. Uji sensoris terhadap produk NUTESA nugget tempe sayur dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan.

Data yang diperoleh dari uji sensoris lalu diuji menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui adanya tingkat perbedaan daya terima antara produk acuan dan produk pengembangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Resep NUTESA Nugget Tempe Sayur

#### a. Tahap *Define*

Tahap *define* merupakan tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini. Pada tahap *define* peneliti melakukan literasi untuk memperoleh 3 (tiga) resep acuan. Tiga resep tersebut akan diuji kepada dosen pembimbing dan 4 panelis lain sehingga didapatkan 1 (satu) resep acuan. Resep acuan tersebut kemudian akan dilakukan substitusi dengan tempe giling.

Berikut pemaparan dari 3 (tiga) resep acuan yang digunakan pada tahap *define* ini.

Tabel 1. Resep acuan nugget sayur

BAHAN	R1	R2	R3
Daging ayam (g)	100	100	100
Tepung terigu (sdm)	2	2	2
Tepung maizena (sdm)	1	1	1
Telur (buah)	1	1	1
Daun bawang (buah)	1	-	-
Wortel (buah)	1	-	-
Brokoli (g)	-	-	100
Bayam (g)	-	100	-
Lada	Sckp	Sckp	sckp
Kaldu jamur	-	-	1 sdt
Kaldu ayam bubuk	Sckp	Sckp	Sckp
Garam	Sckp	Sckp	Sckp
Susu UHT	50 ml	-	-
Saus tiram	-	1 sdt	-
Tepung panir	Sckp	Sckp	sckp
Minyak goreng	Sckp	sckp	sckp

Ketiga resep acuan di atas sudah diuji coba dosen pembimbing dan 4 panelis lainnya. Adapun hasil rekap uji sensoris ketiga resep disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil uji sensoris resep tahap *define*

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

Dengan hasil rekap tahap *define* di atas, maka diambil keputusan bahwa penelitian ini akan menggunakan resep acuan 1 (R1) sebagai resep yang digunakan. Pemilihan resep acuan 1 (R1) menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

### b. Tahap *design*

Setelah mendapatkan resep acuan pada tahap *define*, peneliti kemudian melanjutkan pada tahap *design*. Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan substitusi tempe giling. Presentase substitusi yang digunakan adalah 40%, 60%, dan 80%. Panelis yang melakukan validasi adalah dosen pembimbing, mahasiswa, dan panelis terlatih.

Berikut beberapa tahapan *design* yang telah dilalui dalam menemukan presentase yang tepat untuk nugget sayur dengan substitusi tempe giling.

Tabel 3. Resep nugget sayur tahap *design*

Resep acuan	0%	F1 (40%)	F2 (60%)	F3 (80%)
Daging ayam (g)	100	60	40	20
Tempe (g)	-	40	60	80
Tepung terigu (sdm)	2	2	2	2
Tepung maizena (sdm)	1	1	1	1
Telur (butir)	1	1	1	1
Daun bawang (gr)	25	25	25	25
Wortel (gr)	50	50	50	50
Lada bubuk	Sckp	sckp	sckp	sckp
Kaldu ayam bubuk	Sckp	sckp	sckp	sckp
Bawang putih bubuk	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Tepung panir	Sckp	sckp	sckp	sckp
Minyak goreng	sckp	sckp	sckp	Sckp

Berdasarkan hasil uji coba pada substitusi tempe 40% (F1), 60% (F2), 80% (F3), didapatkan hasil yang disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil uji sensoris resep tahap *design*

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

Menurut hasil uji sensoris dari segi bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, maupun secara keseluruhan pada rancangan formula 3 (80%) mendapatkan respon positif dari panelis terlatih (dosen). Rasa dan bentuk untuk pengujian ini belum sempurna, saran dari panelis adalah gunakan 100% saja untuk produk pengembangan, sehingga disempurnakan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *develop*. Dengan persetujuan dosen pembimbing, resep yang akan dikembangkan dalam tahap selanjutnya adalah rancangan formula dengan persentase tempe 100%.

### c. Tahap *develop*

Pada tahap ini dilakukan satu kali validasi. Untuk uji validasi dilakukan dengan teknik penyajian pada produk acuan dan produk pengembangan secara bersamaan. Pada validasi pertama ini sudah menghasilkan produk yang baik sehingga tidak dilakukan tahap validasi

kedua. Uji sensoris tahap develop dilakukan kepada 2 orang panelis yaitu 2 orang dosen. Hasil rekap uji sensoris disajikan pada tabel berikut :

Tabel 5. Rekap Hasil uji sensoris tahap *develop*

Sifat sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	5	5
Ukuran	5	5
Warna	4,5	5
Aroma	5	5
Rasa	5	5
Tekstur	4	4
Keseluruhan	4,5	4,5
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>33,5</b>

Hasil uji menunjukkan nilai rerata dari resep acuan dan resep pengembangan yang memiliki perbedaan cukup signifikan tetapi tidak jauh berbeda. Nilai total rerata resep acuan sebesar 33 sedangkan nilai total rerata resep pengembangan sebesar 33,5.

d. Tahap *disseminate*

*Disseminate* adalah tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap penyebarluasan produk kepada panelis yang tidak berpengalaman sebanyak 55 orang panelis dan diberikan borang untuk mengetahui tingkat penerimaan di masyarakat. Hasil uji panelis dengan uji *paired t-test* disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 6 Rekap hasil sensoris tahap *disseminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan		Produk Pengembangan		P- value
	Mean	SD	Mean	SD	
Warna	4,4	0,784	4,4	0,710	1
Aroma	4,364	0,825	4,436	0,660	0,455
Rasa	4,327	0,862	4,218	0,875	0,359
Tekstur	4,345	0,865	4,364	0,778	0,859
Keseluruhan	4,455	0,812	4,455	0,662	1

Hasil uji *paired t-test* di atas menunjukkan p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 1; 0,455; 0,359; 0,859; dan 1 dimana seluruhnya bernilai <0,05 . Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara produk dan produk pengembangan NUTESA . Tahap *disseminate* ini dilakukan pada pameran boga yang berjudul “*Culinary Innovation Festival 2024 : TEMPECADABRA Tempe for gen z*”. Pameran ini diikuti oleh hampir seluruh mahasiswa Pendidikan Tata Boga angkatan 2021. Panelis berjumlah lebih dari 50 orang masyarakat umum yang merupakan pengunjung pada acara pameran ini.

**Kemasan Produk**

Kemasan produk menggunakan mika plastik ukuran 7C. Pemilihan mika plastik ini adalah agar memudahkan konsumen untuk melihat produk tanpa harus membuka kemasan terlebih dahulu, mudah dibawa kemana-mana, ringan dan tidak memakan tempat banyak.

### Harga Jual dan BEP

Penetapan harga jual merupakan strategi, bukan pelengkap saat produksi. Terdapat tiga kebijakan dalam penetapan harga, yaitu penetapan harga di atas harga pesaing, penetapan harga di bawah pesaing, dan penetapan harga dengan mengikuti harga pesaing. Harga merupakan bagian pembaruan pemasaran yang menghasilkan laba, sedangkan pembaruan pemasaran yang lain membutuhkan biaya (Nugraheni, 2020). Perhitungan harga jual produk Nugget Tempe Sayur, menggunakan metode mark up dengan harga per kemasan sebesar Rp 2.000 berisi 1 buah nugget tempe sayur, untuk mendapat keuntungan diketahui dengan jumlah BEP sebanyak 25 unit dan BEP rupiah sebesar Rp 50.000. Harga produk dibandingkan olahan nugget ayam dengan harga rata-rata Rp 1.500 sampai Rp 2.000 per buah, produk NUTESA mampu bersaing untuk masuk pasar. Pemasaran juga dapat dilakukan dengan promosi secara perorangan melalui media sosial. Cara ini diharapkan promosi dan pemasaran produk dapat langsung tersampaikan kepada target konsumen, yaitu kalangan ibu muda dan anak-anak, maupun gen z yang mana lebih sering menggunakan sosial media untuk kegiatan sehari-hari.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, NUTESA Nugget Tempe Sayur dengan persentase tempe 100% terpilih menggunakan kemasan produk menggunakan mika plastik, memiliki nilai p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 1; 0,455; 0,359; 0,859; dan 1 dimana seluruhnya bernilai  $<0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara produk acuan dan produk pengembangan NUTESA.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa Nugget Tempe Sayur sangat cocok untuk dijadikan makanan sehari-hari yang sehat dan mencegah penyebab stunting bagi anak-anak dengan harga jual Rp 2.000/unit dan BEP unit sebanyak 25 unit.

### PENAKUAN

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Fitri Rahmawati, M.P., selaku dosen program studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta 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

- Ariani, M. 2020. *Determinan Penyebab Kejadian Stunting Pada Balita*. Tinjauan Literatur. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 11(1), 172-186. <https://doi.org/10.33859/dksm.v11i1.559>
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Bina Gizi Dan Kesehatan Ibu Dan Anak Direktorat Bina Gizi, Jakarta.
- Kemertrian Kesehatan RI. 2021. *Buku Saku Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota Tahun 2021*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. 168 Hal

- Kementrian Kesehatan RI. 2022. *Buku Saku Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Jakarta. 154 hal.
- World Health Organization. 2018. *Reducing Stunting in Children: Equity Considerations for Achieving The Global Nutrition Targets 2025*. Geneva. 40 hal.
- Halodoc. (20 Juli 2023). *Resep Nugget Ayam Sayur, Cocok Buat Bekal Si Kecil Sekolah*. Diakses tanggal 30 Mei 2024, <https://www.halodoc.com/artikel/resep-nugget-ayam-sayur-cocok-buat-bekal-si-kecil-sekolah>