

## **ROLL DONAT DENGAN SUBSTITUSI TEMPE SEBAGAI CEMILAN SEHAT BAGI GENERASI Z**

**Annisa Rachmalia Yulianto Putri<sup>1</sup>, Kokom Komariah<sup>2</sup>**

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

E- mail : [annisarachmalia.2021@student.uny.ac.id](mailto:annisarachmalia.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**

donut, tempe, substitusi  
tempe, cemilan sehat,  
generasi z

### ABSTRAK

Tempe merupakan produk olahan kedelai yang di fermentasi oleh kapang *Rhizopus sp.* yang sangat bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung zat-zat gizi esensial dan senyawa-senyawa bioaktif yang unggul. Penelitian ini bertujuan untuk 1) menemukan resep produk Roll Donat, 2) menentukan kemasan produk Roll Donat, 3) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk Roll Donat, 4) menentukan harga jual dan BEP produk Roll Donat. Metode penelitian yang digunakan dalam produk ini adalah Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D terdiri dari 4 tahap yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Pembuatan Roll Donat melalui tahapan sebagai berikut: pengujian referensi resep produk, pengujian resep produk yang dikembangkan, pengujian verifikasi produk oleh ahli, pengujian kesukaan produk oleh panelis terbatas, dan sosialisasi pada pameran. Analisis data diperoleh dari uji sensorik terhadap 50 panelis, yang kemudian diperiksa menggunakan uji paired t-test untuk mengetahui derajat toleransi antara produk acuan dengan produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah: 1) resep produk Roll Donat terbaik dengan substitusi tempe 40% kemasan produk menggunakan plastik mika bulat pet.3) daya terima masyarakat terhadap Roll Donat ditunjukkan dengan penilaian uji sensoris dan hasil analisis uji paired t-test. Nilai p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0.001; 0.007; 0.001; 0.006; 0.083; 0.006 dimana untuk nilai keseluruhan sebesar  $\alpha = 0.05$  terdapat perbedaan signifikan sehingga penerimaan masyarakat terhadap Roll Donat Tempe yang lebih tinggi dibandingkan roll donat biasa, dan 4) harga jual Roll Donat Rp 5000./unit dengan BEP unit sebanyak 100 unit.

### PENDAHULUAN

Donat, atau doughnuts kudapan manis sederhana ini pernah begitu populer pada abad 19 setelah franchise donat asal Amerika hadir di Indonesia di tahun 1985. Donat yang dijumpai di masyarakat biasanya memiliki bentuk yang sangat khas memiliki lubang di tengahnya seperti cincin, dan di atasnya ditaburi berbagai topping seperti gula halus dan varian coklat, namun ada juga yang tidak berlubang dan diisi oleh aneka selai. Proses pembuatan donat hampir sama dengan roti, yaitu pembuatan adonan dan pengembangan, namun dibedakan pada proses akhir yaitu pemanggangan untuk roti dan penggorengan metode deep frying untuk donat (Yunindya et al., 2020).

Tempe adalah makanan yang familiar bagi masyarakat Indonesia yang terbuat dari kedelai yang difermentasi oleh jamur *Rhizopus oryzae*. Masyarakat mengonsumsi tempe karena kandungan proteinnya yang tinggi dan produksinya pun mudah. Tempe mengandung berbagai zat gizi yang diperlukan oleh tubuh baik zat gizi makro dan zat gizi mikro. Berat 100 gram tempe terdapat 20 gram

protein, 8,8 gram lemak, 13,5 gram karbohidrat dan berbagai kandungan zat gizi mikro. Asbur (2021) berpendapat bahwa tempe banyak dikonsumsi masyarakat luas karena banyak mengandung protein yang memiliki kandungan zat antioksidan yang bermanfaat untuk mencegah penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes; serta memiliki zat anti diare. Kandungan yang paling penting dalam tempe adalah kandungan asam amino pada tempe lebih tinggi 24 kali dibandingkan susu kedelai. Proses fermentasi meningkatkan asam folat dan membentuk vitamin B12 dari bakteri yang tidak terdapat dalam produk nabati lainnya. Selain itu, tempe merupakan sumber protein nabati yang mengandung Fe dalam bentuk non heme (Pinasti et al., 2020).

Generasi Z merupakan individu yang lahir antara tahun 1996 hingga 2012, telah menjadi target penting dalam pengembangan makanan sehat dan inovatif (Rakhmah, 2021). Mengonsumsi cemilan tidak sehat menjadi gaya hidup buruk terutama pada generasi z. Permintaan untuk cemilan yang sehat dan bergizi terus meningkat karena banyaknya permasalahan gizi yang muncul akibat gaya hidup yang tidak sehat. Kriteria snack sehat adalah; mengandung unsur-unsur zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Mineral, Vitamin, Air). Kebutuhan zat gizi usia tertentu, karakteristik bahan makanan dan hasil olahan makanan; misalnya keras, lembut, cair, padat, kesukaan dan ketidak sukaan terhadap bahan makanan tertentu (Nkanga, 2020). Bahan makanan yang dapat diangkat untuk inovasi resep adalah bahan makanan yang sudah langka, bahan makanan bernilai gizi tinggi, kurang diminati masyarakat, tidak termanfaatkan, baik dari bahan nabati atau dari bahan hewani (Nkanga., 2020). Menciptakan snack sehat perlu diperhatikan peruntukan produk snack tersebut, apakah untuk usia anak sekolah, ibu hamil dan menyusui, atau untuk usia lansia (Hudiah, 2020). Dalam upaya untuk memenuhi dan meningkatkan status gizi, penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi dan mengembangkan cemilan yang memiliki cita rasa yang lezat dan kaya akan zat gizi yaitu roll donat dengan substitusi tempe.

Donat yang disubstitusi dengan tempe yang dihaluskan dan dicampur dengan adonan donat dapat memberikan cita rasa yang unik. Rasa unik yang diberikan roll donat substitusi tempe dapat memberikan cita rasa dan varian baru pada donat sehingga menggugah selera dan menarik bagi generasi Z sebagai alternatif cemilan sehat. Pilihan tempe yang kukus sebagai campuran pada adonan donat adalah karena memiliki rasa yang mudah diterima oleh konsumen, selain itu memiliki kandungan gizi yang baik yaitu protein, dan zat antioksidan.

Melalui penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan solusi atau alternatif dalam memperbaiki gaya konsumsi generasi Z dengan mengonsumsi cemilan sehat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan donat dengan substitusi tempe, dengan tujuan: 1) menemukan resep produk Roll Donat, 2) menentukan penyajian dan kemasan produk Roll Donat, 3) mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk Roll Donat, 4) menentukan harga jual dan BEP produk Roll Donat. Roll Donat substitusi tempe dengan diharapkan dapat menjadi alternatif cemilan sehat dan lezat yang dapat meningkatkan konsumsi makanan protein nabati yang mengandung zat antioksidan.

## **METODE**

### **A. Bahan**

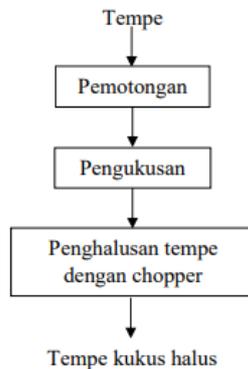
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tempe kukus halus yang dicampur dengan tepung terigu protein tinggi. Kedua bahan tersebut dicampur sampai rata dengan bahan lain seperti kuning telur, susu cair, margarin, ragi dan susu bubuk. Bahan-bahan tersebut didapatkan melalui toko bahan-bahan kue yang berlokasi di Yogyakarta.

### **B. Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mixer, wajan, kom, spatula, sendok, dan alat peniris minyak.

### C. Proses Pembuatan

Proses pembuatan roll donat ini dimulai dari pengukusan tempe terlebih dahulu, berikut gambar diagram alirnya:



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengukusan Tempe

Setelah pembuatan tempe kukus yang dihaluskan kemudian disubstitusikan pada adonan donat. Langkah pertama menimbang semua bahan adonan sesuai dengan resep, kemudian campurkan tepung terigu protein tinggi sebanyak 60% dan tempe kukus halus sebanyak 40%, kemudian campurkan dengan bahan lain seperti kuning telur, susu cair, margarin, ragi dan susu bubuk. Kemudian aduk adonan dengan mixer hingga adonan rata dan teksturnya kalis. Setelah adonan tercampur dan kalis resting atau diamkan adonan selama 15 menit. Pipihkan adonan sama rata memanjang, potong menjadi 25 x 1 cm lalu digulung hingga berbentuk gulungan bulat, lalu diamkan lagi selama 15 menit. Goreng donat hingga kuning kecoklatan dan tiriskan.

### D. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan menerapkan model 4D yang terdiri dari empat fase: Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran) (Mulyatiningsih, 2014). Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk penelitian yang valid melalui serangkaian langkah terkait seperti pengujian lapangan dan revisi produk, dengan akhirnya menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Pembuatan roll donat dengan melalui tahapan uji coba resep produk acuan, uji produk pengembangan, uji validasi produk oleh expert, uji tingkat kesukaan produk dengan panelis, serta didiseminasikan melalui pameran dan artikel ilmiah.

### E. Analisis

Penelitian ini menggunakan uji sensoris dengan melibatkan 50 panelis tidak terlatih untuk mengevaluasi penerimaan masyarakat terhadap produk pengembangan. Evaluasi dilakukan terhadap Roll donat dari segi warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan produk. Data yang diperoleh dari uji sensoris kemudian dianalisis menggunakan uji paired t-test untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat penerimaan antara produk acuan dengan produk pengembangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## Resep Roll Donat

### A. Tahap *Define*

Tahap awal yang harus dilakukan adalah tahap define. Pada tahap awal ini peneliti melakukan literasi dan memperoleh 3 (tiga) resep sebagai acuan membuat produk. Ketiga resep tersebut akan di uji coba kepada dosen pembimbing sehingga memperoleh resep acuan terbaik yang kemudian akan disubstitusikan dengan tempe kukus halus.

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

Tabel 1 Resep Acuan Roll Donat

Bahan	R1	R2	R3
Tepung terigu protein tinggi	250 gr	250 gr	250 gr
Kentang kukus	50 gr	100 gr	150 gr
Susu cair	90 ml	100 ml	80 ml
Ragi	5 gr	6 gr	3 gr
Margarin	30 gr	30 gr	30 gr
Kuning telur	2 bh	1 bh	2 bh
Susu bubuk	1 sdm	2 sdm	1 sdm

Ketiga resep acuan tersebut dilakukan uji sensoris atau organoleptik oleh dosen pembimbing. Adapun hasil uji organoleptik ketiga resep tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil Uji Sensoris Resep Tahap Define

Sifat Sensoris	Nilai Rata-rata		
	R1	R2	R3
Bentuk	2	3	4
Ukuran	2	3	4
Warna	3	3	4
Aroma	3	3	4
Rasa	3	3	3
Tekstur	3	3	3
Keseluruhan	3	3	3
<b>Rata-rata</b>	<b>2,7</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>
Standar deviasi	0,49	0	0,53

Berdasarkan hasil tahap define pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini akan menggunakan resep acuan 3 (R3) sebagai resep yang digunakan. Pemilihan resep acuan 3 (R3) menghasilkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.



Gambar 2 Tahap Define Resep Acuan

### B. Tahap *Design*

Setelah didapatkan hasil terbaik yang dijadikan resep acuan pada tahap define, peneliti kemudian melanjutkan tahap berikutnya yaitu tahap design. Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan resep acuan dengan substitusi tempe kukus halus. Presentase substitusi yang digunakan adalah 20%, 40%, dan 60%. Panelis yang dipilih untuk melakukan uji organoleptik yaitu dosen pembimbing, mahasiswa, dan panelis terlatih.

Berikut merupakan tahapan desain yang didapatkan dalam menemukan presentase substitusi terbaik untuk produk roll donat.

Tabel 3 Resep Roll Donat Tahap Design

Resep acuan terpilih	0%	Rancangan formula I (20%)	Rancangan formula II (40%)	Rancangan formula III (60%)
Terigu protein tinggi (g)	250 gr	250 gr	250 gr	250 gr
Tempe kukus	0 gr	50 gr	100 gr	150 gr
Susu cair	80 ml	80 ml	80 ml	80 ml
Ragi	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr
Margarin	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr
Kuning telur	2 bh	2 bh	2 bh	2 bh
Susu bubuk	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm

Berdasarkan hasil uji coba pada roll donat substitusi tempe 20% (F1), 40% (F2), dan 60% (F3) didapatkan hasil yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Sensoris Resep Tahap Design

Sifat Sensoris	Resep acuan terpilih	Nilai Rata-rata		
		R1	R2	R3
Bentuk	3	3	4	4
Ukuran	4	4	4	4
Warna	3	3	4	4
Aroma	4	3	3	3
Rasa	4	4	3	2
Tekstur	3	3	4	4
Keseluruhan	3	3	3	3
Rata-rata	3,4	3,3	3,6	3,4
Standar deviasi	0,53	0,49	0,53	0,79

Setelah dilakukan uji organoleptik baik bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, tekstur, dan secara keseluruhan pada rancangan Formula II mendapat respon positif dari panelis terlatih (dosen). Produk roll donat masih berminyak dan perlu disempurnakan pada pengujian ini, sehingga akan disempurnakan pada tahap pengembangan selanjutnya yaitu tahap develop. Setelah mendapatkan persetujuan dosen pembimbing, resep yang akan dikembangkan pada tahap selanjutnya yaitu menggunakan rancangan formula II dengan substitusi tempe 40%.



Gambar 3 Pengembangan 20%



Gambar 4 Pengembangan 40%



Gambar 5 Pengembangan 60%

### C. Tahap *Develope*

Pada tahap ini terdapat dua kali validasi. Untuk uji validasi dilakukan dengan teknik penyajian pada produk acuan dan produk pengembangan secara bersamaan

Tahap validasi I produk roll donat memiliki beberapa masukan dari panelis diantaranya isian donat lebih baik dimasukkan kemudian di gulung dan bukan dibuat menjadi toping. Kemudian diperbaiki pada tahap validasi II sehingga menghasilkan produk donat yang lebih baik. Uji sensoris tahap develop dilakukan kepada 2 orang panelis, yaitu 2 orang dosen. Hasil uji sensoris disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Sensoris Tahap Develop

Sifat Sensoris	Nilai rata-rata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	4	4
Ukuran	4	4
Warna	4	4
Aroma	4	4
Rasa	4	4
Tekstur	4	4
Keseluruhan	4	4
Penyajian	-	3
Kemasan	-	3
Total	3,1	3,7

Hasil uji menunjukkan nilai rata-rata dari resep acuan dan resep pengembangan yang memiliki perbedaan cukup signifikan. Nilai total rata-rata resep acuan sebesar 3,1 sedangkan nilai total rata-rata resep pengembangan sebesar 3,7.



Gambar 2 Tahap Develop Resep Pengembangan

#### D. Tahap *Disseminate*

*Disseminate* merupakan tahap terakhir dari model penelitian ini. Tahap ini sering disebut juga tahap publikasi dengan uji daya terima konsumsi masyarakat. Pengujian ini dilakukan dengan cara penyebarluasan produk kepada panelis yang tidak ahli sebanyak 50 orang dan diberikan borang untuk mengetahui tingkat penerimaan di masyarakat. Hasil uji panelis dengan uji paired t-test disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 6 Hasil Uji Tahap Disseminate

Sifat Sensoris	Produk Acuan	Produk Pengembangan	<i>p-value</i>
Warna	4.30±0.67	4.58±0.53	0.001
Aroma	4.14±0.72	4.42±0.64	0.008
Rasa	4.24±0.74	4.54±0.64	0.001
Tekstur	4.10±0.78	4.34±0.79	0.008
Kemasan	4.50±0.61	4.62±0.56	0.083

Keseluruhan	4.42±0.60	4.62±0.56	0.009
-------------	-----------	-----------	-------

Hasil uji paired t-test tersebut menunjukkan hasil nilai p-value dari segi aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai 0.001; 0.008; 0.001; 0.008; 0.083; 0.009 dimana untuk nilai keseluruhan sebesar  $p < 0.001$ . Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan nyata terhadap tingkat daya terima masyarakat terhadap produk acuan dan produk pengembangan. Perbedaan nyata atau perbedaan signifikan menunjukkan bahwa terdapat minat masyarakat yang lebih tinggi terhadap produk roll donat tempe dibandingkan dengan produk donat biasa berdasarkan tingkat daya terima masyarakat terhadap produk tersebut.

Tahap disseminasi ini dilaksanakan pada acara Pameran Inovasi Produk Boga 2024. Pameran diikuti oleh hampir seluruh mahasiswa Pendidikan Teknik Boga Angkatan 2021. Panelis berjumlah 50 orang masyarakat umum yang merupakan pengunjung pada acara pameran ini



Gambar 3 Roll Donat Tempe

### Kemasan Produk

Kemasan produk menggunakan plastik mika bulat pet sebagai kemasan primer. Kemasan primer yaitu mika bulat berdiameter 7,5 cm dan tinggi 6 cm. Kemasan tersebut dipilih karena selain membuat produk terlihat lebih menarik juga memperhatikan keamanan dari produk tersebut.



Gambar 4 Kemasan Produk

### Harga Jual dan BEP

Dalam menentukan harga produk ada beberapa strategi yang dapat dipertimbangkan, yaitu menetapkan harga di atas, di bawah, dan atau sejajar dengan harga pesaing. Untuk produk Roll donat

tempe, harga jual per kemasan sebesar Rp. 5000 telah ditetapkan dengan menggunakan metode mark up. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan keuntungan yang diharapkan, yang telah dihitung berdasarkan titik impas unit sebanyak 100 unit dan titik impas rupiah sebesar Rp. 500.000.

Dibandingkan dengan harga rata-rata donat biasa yang sebesar Rp. 5000 per buah, Roll donat tempe menawarkan harga yang kompetitif untuk memasuki pasar. Strategi pemasaran yang efektif dapat dilakukan dengan memanfaatkan promosi konvensional dan digital melalui media sosial. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan visibilitas dan penjualan produk Roll donat tempe khususnya di kalangan generasi Z, yang aktif menggunakan media sosial dalam kegiatan sehari-hari.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, Roll donat dengan substitusi tempe 40% terpilih menggunakan kemasan produk menggunakan menggunakan plastik mika bulat pet memiliki nilai p-value dari aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan secara berturut-turut bernilai dimana seluruhnya bernilai  $p < 0.001$ . Hal ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan atau perbedaan nyata dalam tingkat penerimaan masyarakat antara produk Roll Donat Tempe dengan Donat biasa sebagai acuan.

Minat masyarakat terhadap Roll Donat Tempe lebih tinggi daripada Donat biasa, yang menunjukkan bahwa Roll Donat ini sangat cocok sebagai pilihan cemilan sehat bagi generasi Z. Harga jual Roll Donat Tempe adalah Rp5000,00 per unit, dengan titik impas atau BEP sebanyak 100 Unit.

## PENGAKUAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Prof. Dr. Dra. Kokom Komariah, M.Pd. selaku dosen pembimbing pada program studi Pendidikan Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, atas bimbingannya selama proses penelitian 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 ini dapat disusun dengan baik.

## REFERENSI

- [1] R. P. Yunindya and S. Murtini, "PENGARUH SUHU AIR YANG DITAMBAHKAN TERHADAP KUALITAS DONAT KENTANG The Effect of Added Water Temperatures to The Quality of Potato Donuts," *J. Teknol. Pertan.*, vol. 21, no. 2, pp. 94–105, 2020.
- [2] L. Pinasti, Z. Nugraheni, and B. Wiboworini, "Potensi tempe sebagai pangan fungsional dalam meningkatkan kadar hemoglobin remaja penderita anemia," *Action Aceh Nutr. J.*, vol. 5, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.30867/action.v5i1.192.