

**CARROT CAKE SUBSTITUSI MOCAF DAN INULIN SEBAGAI BAHAN  
TAMBAHAN SERAT**

**Fithrah El Ridha<sup>1</sup>, Andian Ari Anggraini<sup>2</sup>**

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

E- mail [fithrahel.2022@uny.ac.id](mailto:fithrahel.2022@uny.ac.id), [andian\\_ari@uny.ac.id](mailto:andian_ari@uny.ac.id)

**INFO ARTIKEL**

**Sejarah Artikel**

Diterima:

10 September 2025

Diperbaiki:

15 Oktober 2025

Diterima:

17 Oktober 2025

Tersedia daring:

6 Desember 2025

**Kata kunci** *Carrot*

*Cake*, Inulin, Mocaf,  
Serat.

**ABSTRAK**

Ketergantungan Indonesia pada impor gandum masih tinggi, sedangkan sumber pangan lokal seperti singkong dan umbi-umbian belum dimanfaatkan dengan maksimal, salah satunya pemanfaatan mocaf. Kandungan serat dalam mocaf (6 gram per 100 gram) belum memenuhi standar asupan serat harian yang ideal, sehingga diperlukan penambahan bahan lain yang lebih kaya serat. Salah satu komponen bahan yang memiliki kandungan serat yang tinggi adalah inulin, dengan kandungan serat diatas 90%. Sehingga Diperlukan formulasi carrot cake menggunakan tepung mocaf serta mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk yang dikembangkan. Metode penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan model 4D yaitu Define (menentukan), Design (merancang), Develop (mengembangkan), dan Disseminate (menyebarkan). Formulasi yang paling sesuai untuk carrot cake pada substitusi mocaf terhadap tepung terigu adalah 25% serta suplementasi inulin terhadap tepung terigu adalah 3,2%. Hasil uji organoleptic kepada 80 panelis menunjukkan bahwa tingkat penerimaan produk terhadap produk pengembangan lebih tinggi daripada produk acuan.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] F. E. Ridha, A. A. Anggraini. (2025) Carrot Cake Substitusi Mocaf Dan Inulin Sebagai Bahan Tambahan Serat. Prosiding Semnas PTBB, 20(1), 34-47.

## PENDAHULUAN

Serat pangan atau *dietary fiber* adalah karbohidrat kompleks yang banyak ditemukan pada dinding sel tanaman pangan. Serat memiliki manfaat yang sangat penting untuk memelihara kesehatan serta mencegah penyakit [1]. Serat terdapat pada buah dan sayur yang sering dikonsumsi dan biasanya disebut dengan serat kasar. Serat tidak hanya dapat diperoleh dari buah dan sayur, namun dapat ditemukan dalam makanan lain misalnya, beras, kentang, kacang-kacangan dan umbi-umbian. Serat dalam makanan lain sering disebut dengan *dietary fiber* yang sangat baik untuk kesehatan manusia (Serat Makanan Dan Peranannya Bagi Kesehatan, N.D.).

Mengacu pada data Pusat Penelitian dan Pengembangan (Puslitbang) Departemen Kesehatan RI rata-rata asupan serat masyarakat Indonesia hanya berkisar 10,5 gram per hari. Di samping itu, data dari Departemen Kesehatan RI juga menunjukkan bahwa 96,7 persen populasi Indonesia masih belum mendapatkan asupan sayuran dan buah yang cukup. Padahal, tubuh manusia memerlukan serat dalam jumlah antara 20 – 35 gram setiap harinya.

Salah satu komponen bahan yang memiliki kandungan serat yang tinggi adalah inulin, dengan kandungan serat diatas 90% [2]. Inulin adalah jenis karbohidrat yang termasuk dalam kelompok fruktan dan merupakan serat makanan yang larut dalam air dengan indeks glikemik yang rendah. Inulin memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah atau gula darah dengan cara mengurangi lipogenesis serta memberikan efek antioksidan [3]. Inulin dipilih sebagai bahan tambahan serat pada *carrot cake* karena inulin telah populer di seluruh dunia sebagai tambahan serat dalam produk makanan.

Salah satu bahan utama dalam pembuatan *carrot cake* adalah tepung terigu, yang berasal dari tanaman gandum. Dalam decade terakhir ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap produk berbasis gandum, telah menyebabkan kenaikan impor gandum dan penurunan terhadap bahan pangan lokal seperti ketela dan umbi-umbian. Karena gandum merupakan tanaman subtropic, maka gandum tidak dapat tumbuh di Indonesia yang memiliki iklim tropis. Indonesia hanya dapat memenuhi kebutuhan gandum melalui cara impor. Pada periode 2021 hingga 2030, diperkirakan bahwa tren impor gandum akan menunjukkan kenaikan rata-rata sebesar 6,38% setiap tahun, dengan proyeksi total impor mencapai 21.637.774,038 ton pada tahun 2030.

Indonesia memiliki keanekaragaman sumber pangan lokal yang melimpah. Agar diversifikasi dan ketahanan pangan masyarakat meningkat, potensi pangan lokal tersebut harusnya dikembangkan serta dipromosikan untuk pemanfaatannya. Dari sekian banyak contoh sumber makanan lokal yang ada di masyarakat, Lembaga Badan Pangan Nasional mengungkapkan bahwa variasi dalam pola konsumsi masyarakat masih kurang dan belum seimbang. Hal ini menunjukkan bahwa asupan energi dari kategori biji-bijian, minyak, lemak, serta produk hewani masih melebihi jumlah yang disarankan. Di sisi lain, konsumsi umbi-umbian, kacang, serta sayuran dan buah-buahan masih di bawah standar yang diharapkan untuk pola makan yang sehat.

Dari permasalahan diatas maka dibutuhkan solusi untuk mengatasinya, yaitu membuat produk yang tinggi serat serta pemanfaatan bahan lokal dalam pembuatan produk pangan. Mengganti atau mengurangi konsumsi gandum melalui pemanfaatan bahan lokal, salah satunya adalah singkong. Singkong dapat diolah menjadi tepung yang biasa disebut mocaf. Mocaf merupakan jenis tepung yang berasal dari singkong dan telah mengalami modifikasi melalui proses fermentasi, yang mengakibatkan hilangnya bau khas dari singkong. Mocaf tidak mengandung gluten sehingga menjadikan tepung ini lebih toleran bagi penderita autism, diabetes, alergi, dan penyakit pencernaan.

Mocaf memiliki potensi untuk menggantikan tepung terigu pada olahan *cake*, *cookies*, dan roti. Namun demikian, mocaf tidak sama karakteristiknya dengan tepung

terigu sehingga dibutuhkan perubahan dalam formulasi dalam aplikasinya agar menghasilkan produk yang optimal [4].

Berikut kandungan gizi dalam 100 gram tepung mocaf berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2019. Kandungan gizi mocaf dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Kandungan Gizi Mocaf (per 100 gr)

Komponen	Satuan	Kandungan
Air	g	11,9
Energi	kkal	350
Protein	g	1,2
Karbohidrat	g	85,0
Serat	g	6,0
Abu	g	1,3
Kalsium	mg	60
Fosfor	mg	64
Besi	mg	15,8
Natrium	mg	8
Kalium	mg	403,0
Tembaga	mg	0,10
Seng	mg	0,6
Thiamine	mg	0,02
Ribovlafin	mg	0,02
Niasin	mg	0,7
Vitamin C	mg	2

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat kandungan serat pada mocaf per 100 gram nya sebanyak 6 gram sehingga belum memenuhi angka kecukupan gizi serat. Berdasarkan pasal 1 Permenkes No. 28 Tahun 2019, angka kecukupan serat harian untuk laki-laki dewasa (19-29 tahun) adalah 37 gram sementara wanita dewasa (19-29 tahun) adalah 32 gram. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan bahan tambahan yang tinggi serat pada *carrot cake*, yaitu inulin.

Carrot cake adalah sejenis kue yang terbuat dengan mencampurkan wortel ke dalam adonan. Carrot cake merupakan makanan klasik. Carrot cake mempunyai konsistensi yang cukup padat dan memiliki serat kasar karena terdapat parutan wortel [5]. Penambahan wortel ke dalam kue tidak hanya menambah rasa yang unik serta tekstur yang lembab, tetapi juga meningkatkan nilai gizi dengan tambahan vitamin dan serat. [6]

Wortel sebagai bahan utama memiliki kandungan serat alami yang melimpah dan kaya akan beta-karoten yang bermanfaat bagi kesehatan. Meskipun demikian, *carrot cake* umumnya masih menggunakan tepung terigu dan gula dalam jumlah yang besar, yang dapat mengurangi kelebihan manfaatnya bagi kesehatan. Oleh karena itu, dibuat formulasi *carrot cake* yang tinggi serat dengan memanfaatkan bahan pangan lokal.

## METODE

### 1. Bahan dan Alat

Dalam pembuatan *carrot cake*, bahan yang digunakan adalah wortel, tepung terigu,

mocaf, telur, gula pasir, *cinnamon powder*, *baking soda*, *baking powder*, *vanilla extract*, dan garam. Sedangkan untuk peralatan yang digunakan adalah bowl, spatula, saringan, parutan, *mixer*, dan *oven*.

## 2. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (Research and Development) dengan model pengembangan 4D, yaitu:

### a) Define

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap berbagai resep yang diperoleh dari berbagai sumber. Selanjutnya memilih tiga resep yang akan diseleksi menjadi resep acuan. Kemudian dilanjutkan melakukan uji coba pada ketiga resep tersebut dan menetapkan resep yang digunakan sebagai resep acuan.

### b) Design

Pada tahap ini dilakukan pengembangan resep dari resep acuan yang telah terpilih pada tahap *define*. Pada tahap ini dilakukan penentuan persentase substitusi bahan dasar lain pada resep acuan terpilih untuk diuji coba lalu akan ditentukan persentase substitusi terbaik berdasarkan uji organoleptic.

### c) Develop

Tahap ini merupakan tahap pengembangan yang bertujuan untuk menentukan penyajian dan kemasan produk yang telah melewati tahap *design*. Pada tahap ini produk harus diuji melalui uji validasi I dan uji validasi II.

### d) Disseminate

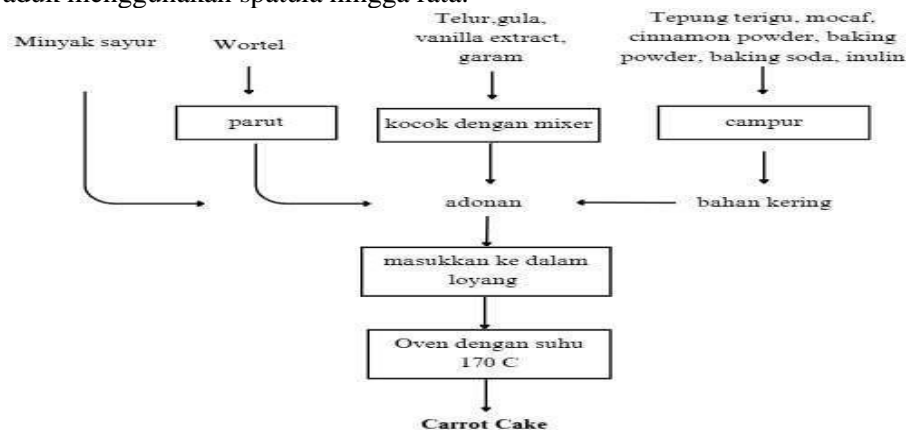
Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pengembangan pada skala yang lebih luas. Tahap disseminate diuji coba kepada minimal 80 panelis tidak terlatih terhadap produk acuan dan produk pengembangan.

## 3. Prosedur Pembuatan

### a. Prosedur Pembuatan Carrot cake

Prosedur pembuatan *carrot cake* dimulai dari memarut wortel, lalu diperas agar sarinya keluar. Setelah itu, mencampurkan bahan kering berupa tepung terigu, mocaf, inulin, *cinnamon powder*, *baking powder*, dan *baking soda*. Selanjutnya telur, gula, *vanilla extract* dan garam diaduk menggunakan *mixer*.

Setelah adonan mengembang, tambahkan minyak sayur lalu aduk sebentar dengan kecepatan sedang. Kemudian tambahkan bahan kering sedikit demi sedikit ke dalam adonan dan aduk sebentar dengan kecepatan rendah, kemudian tambahkan wortel parut dan lanjut aduk menggunakan spatula hingga rata.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Carrot cake

## b. Prosedur Pembuatan Cream Cheese Filling

Pembuatan cream cheese filling diawali dari pencampuran butter dengan gula halus dengan *mixer* hingga warnanya menjadi pucat. Setelah itu memasukkan cream cheese lalu diaduk menggunakan *mixer* hingga tercampur saja agar cream cheese tidak pecah.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Cream Cheese Filling

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Define*

Pada tahap *define* ditentukan resep acuan yang sesuai dengan kriteria. Sumber resep acuan yang diambil berasal dari beberapa sumber di Youtube. Berikut informasi tiga resep acuan yang telah dipilih.

Table 2. Resep Acuan

No.	Bahan	Resep 1 (R1)	Resep 2 (R2)	Resep 3 (R3)
1.	Wortel	2 buah	1 buah	150 g
2.	Tepung terigu	210 g	60 g	150 g
3.	Brown sugar	200 g	-	-
4.	Gula pasir	-	100 g	150 g
5.	Minyak	115 ml	60 ml	100 ml
6.	Telur	2 butir	2 butir	3 butir
7.	<i>Cinnamon powder</i>	2 sdt	¼ sdt	-
8.	<i>Vanilla extract</i>	Sck	Sck	-
9.	<i>Baking powder</i>	1 sdt	½ sdt	1 sdt
10.	<i>Baking soda</i>	-	-	½ sdt
11.	Garam	-	-	½ sdt

Sumber :

- a. Resep 1: Channel YouTube Happy Foody, dapat diakses melalui [https://youtu.be/QmzuVv\\_cyvc?si=eRKGdNnoyLH5qmmS](https://youtu.be/QmzuVv_cyvc?si=eRKGdNnoyLH5qmmS)
- b. Resep 2: Channel YouTube Ahza Kitchen, dapat diakses melalui

<https://youtu.be/MzGH8oLmldo?si=BhpMiaMtpOiqc6p>

- c. Resep 3: Channel YouTube Mami Elink, dapat diakses melalui [https://youtu.be/TOQs\\_dnBC-U?si=PIGGMFPXhSb\\_4H7d](https://youtu.be/TOQs_dnBC-U?si=PIGGMFPXhSb_4H7d)

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan terhadap resep acuan kepada lima panelis, R3 adalah resep yang paling sesuai dengan kriteria yang diperlukan untuk pengembangan produk selanjutnya. Resep yang terpilih dalam tahap ini akan dijadikan sebagai resep control untuk pembandingan dengan produk yang dikembangkan pada tahap *design*.

Table 3. Hasil Uji Sensoris Tahap Define

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



Gambar 3. Resep 1 (R1)



Gambar 4. Resep 2 (R2)



Gambar 5. Resep 3 (R3)

### Tahap Design I

Pada tahap ini, resep acuan akan dikembangkan menjadi resep produk inovasi yang diinginkan. Tepung terigu pada *carrot cake* akan disubstitusi dengan mocaf dengan 3 resep persentase. Pada produk cake dan cookies yang disubstitusi dengan tepung sorgum dengan persentase 25%, 50%, dan 75% yang secara keseluruhan dapat diterima dengan baik adalah cake dan cookies dengan substitusi 50% [7].

Melalui hasil uji organoleptic pada produk substitusi tepung terigu dengan mocaf dalam pembuatan marble cake dapat diambil kesimpulan berupa aroma, tekstur, dan rasa yang memiliki skor tertinggi adalah marble cake dengan substitusi mocaf 50% [8].

Pada produk kue coklat yang disubstitusi dengan bubuk kulit biji kakao sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100% menunjukkan bahwa substitusi dengan persentase 75% memiliki tingkat penerimaan konsumen yang tinggi [9]. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung terigu dengan mocaf dapat dilakukan dengan persentase sebanyak 25%, 50%, 75%.

Berdasarkan resep acuan terpilih, akan dilakukan pengembangan dengan menambahkan bahan lain untuk meningkatkan fungsi dari produk yang akan dikembangkan. Resep acuan disubstitusikan dengan bahan lain mulai dari persentase rendah, sedang, hingga tinggi dengan menggunakan interval substitusi yang sama. Berikut resep pengembangan dengan substitusi mocaf terhadap tepung terigu pada resep acuan.

Table 4. Resep Pengembangan Substitusi Mocaf

No	Bahan	Acuan	Pengembangan		
		R3	F1 (25%)	F2 (50%)	F3 (75%)
1	Wortel (g)	150	150	150	150
2	Tepung terigu (g)	150	112,5	75	37,5
3	Mocaf (g)	-	37,5	75	112,5
4	Gula pasir (g)	150	150	150	150
5	Minyak (ml)	100	100	100	100
6	Telur (butir)	3	3	3	3
7	Baking powder (sdt)	1	1	1	1
8	Baking soda (sdt)	½	½	½	½
9	Cinnamon powder (sdt)	½	½	½	½
10	Garam (sdt)	½	½	½	½

Pada tahap ini resep diuji coba kepada lima panelis dan resep pengembangan yang paling sesuai kriteria adalah F1 dengan substitusi mocaf 25% terhadap tepung terigu dengan hasil uji sensoris sebagai berikut.

Table 5. Hasil Uji Sensoris Tahap Design 1

Sifat sensoris	Nilai rerata			
	Resep acuan terpilih	F1	F2	F3
Bentuk	4,8	4	3,8	4,4
Ukuran	4,2	3,6	3,8	3,8
Warna	4,6	4,4	4	3,8
Aroma	4,4	4,2	4	3,8
Rasa	4,4	5	4,8	3,8
Tekstur	4,2	4,4	4,4	4
Keseluruhan	4,6	4,8	4	4



Gambar 6. Resep Acuan

Gambar 7. Resep F1

Gambar 8. Resep F2

Gambar 9. Resep F3

### Tahap Design II

Setelah mendapatkan resep pengembangan yang sesuai pada substitusi mocaf terhadap tepung terigu, selanjutnya adalah menentukan resep yang sesuai

pada penambahan inulin dengan resep F1 sebagai control. Penambahan inulin berfungsi sebagai sumber serat tambahan pada produk *carrot cake*. Inulin merupakan komponen yang penting bagi Kesehatan serta penggunaannya dalam industri pangan adalah sebagai bahan prebiotic, agen pembentuk volume, pengganti lemak, atau bahan makanan untuk penderita diabetes [10].

Inulin yang ditambahkan ke dalam resep *carrot cake* adalah dengan persentase sebanyak 2.4%, 3.2%, 4% dari tepung terigu [11]. Berikut resep pengembangan pada penambahan inulin.

Table 6. Resep Pengembangan II

No	Bahan	Acuan	Pengembangan		
		F1	F4 (2,4%)	F5 (3,2%)	F6 (4%)
1	Wortel (g)	150	150	150	150
2	Tepung terigu	112,5	112,5	112,5	112,5
3	Mocaf (g)	37,5	37,5	37,5	37,5
4	Gula pasir (g)	150	150	150	150
5	Minyak (ml)	100	100	100	100
6	Telur (butir)	3	3	3	3
7	Inulin (g)	-	2,7	3,6	4,5
8	<i>Baking powder</i> (sdt)	1	1	1	1
9	<i>Baking soda</i> (sdt)	½	½	½	½
10	<i>Cinnamon powder</i> (sdt)	½	½	½	½
11	Garam (sdt)	½	½	½	½

Setelah uji coba tahap *design* I dilanjutkan uji coba *design* II dengan tiga persentase penambahan inulin terhadap tepung terigu. Uji coba dilakukan kepada lima panelis dengan hasil resep F5 adalah resep yang paling sesuai dengan kriteria.

Table 7. Hasil Uji Sensoris Tahap Design II

Sifat sensoris	Resep pengembangan terpilih (F1)	F4	F5	F6
Bentuk	4,6	4,6	4,6	4,6
Ukuran	4,8	4,6	4,6	4,6
Warna	4,8	4,8	4,4	4,2
Aroma	4,4	3,8	4	3,6
Rasa	4,4	4,2	4,4	3,8
Tekstur	4,2	3,8	4,2	4,6
Nilai rerata				
Keseluruhan	4,4	4	4,2	3,8





Gambar 10. Resep F1 (control)



Gambar 11. Resep F4



Gambar 12. Resep F5



Gambar 13. Resep F6

### Tahap Develop

Pada tahap ini sudah didapatkan produk pengembangan yang sesuai berdasarkan kriteria bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, dan tekstur. Namun, sebelum produk dikemas dan disajikan, produk masih harus melewati uji validasi I oleh panelis ahli (dosen). Jika produk masih belum layak atau diperlukan revisi maka akan dilakukan uji validasi II. Setelah produk layak, maka kemasan dan penyajian produk dapat ditentukan. Berikut hasil uji validasi I dan II.

Table 8. Hasil Uji Validasi oleh Panelis Ahli

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



Gambar 14. Kemasan Produk



Gambar 15. Penyajian Produk



Gambar 16. Label Kemasan Produk Pengembangan dan Acuan

Produk pengembangan diberi garnish berupa cream cheese pada bagian tengah cake dan atas cake serta ditambahkan kacang kenari (walnut) pada bagian atas. Untuk penyajiannya disajikan di atas dessert plate lalu diberi garnish cream cheese, selai stroberi,

daun mint, dan dried carrot curls. Sedangkan untuk label kemasan, produk pengembangan diberi label dengan tulisan “Wortella” dan produk acuan dengan tulisan “Carrot cake”.

### Penetapan Harga Jual dan BEP

Table 9. Total Harga Untuk 1 Resep

No.	Bahan	Jumlah	Harga	Total Harga
1.	Wortel	150 g	25.000/kg	3.750
2.	Tepung terigu	112,5 g	13.000/kg	1.462
3.	Mocaf	37,5 g	22.000/kg	825
4.	Gula pasir	150 g	18.000/kg	2.700
5.	Minyak	150 ml	20.000/kg	3000
6.	Telur	3 butir	26.000/kg	78
7.	Inulin	3,6 g	125.000/kg	450
8.	<i>Cinnamon powder</i>	2,5 g	14.00/55 g	636
9.	<i>Vanilla extract</i>	2,5 g	17.000/60 ml	708
10.	<i>Baking powder</i>	5 g	3000/50 g	300
11.	<i>Baking soda</i>	2,5 g	3000/50 g	150
12.	Garam	5 g	4000/250 g	80
13.	Cream cheese	150 g	100.000/kg	15.000
14.	Gula halus	100 g	25.000/kg	2.500
15.	Kacang kenari	28 g	35.000/200 gr	4.900
16.	Label kemasan	36 buah	8000	5.300
17.	Kemasan	50 buah	24.000	11.520
			<b>TOTAL</b>	<b>Rp 53.359</b>

No.	Item	Jumlah
1.	<i>Food cost (24 item)</i>	53.359
2.	<i>Labor cost 5% dari food cost</i>	2.667
3.	<i>Overhead cost 5% dari food cost</i>	2.667
	<i>TOTAL COST</i>	58.693
	<i>Profit 20% dari total cost</i>	11.739
	Total harga	70.432
	Harga/porsi	2.935
<b>Harga yang harus dibayar per porsi</b>		<b>Rp 3000</b>

### BEP (*Break Event Point*)

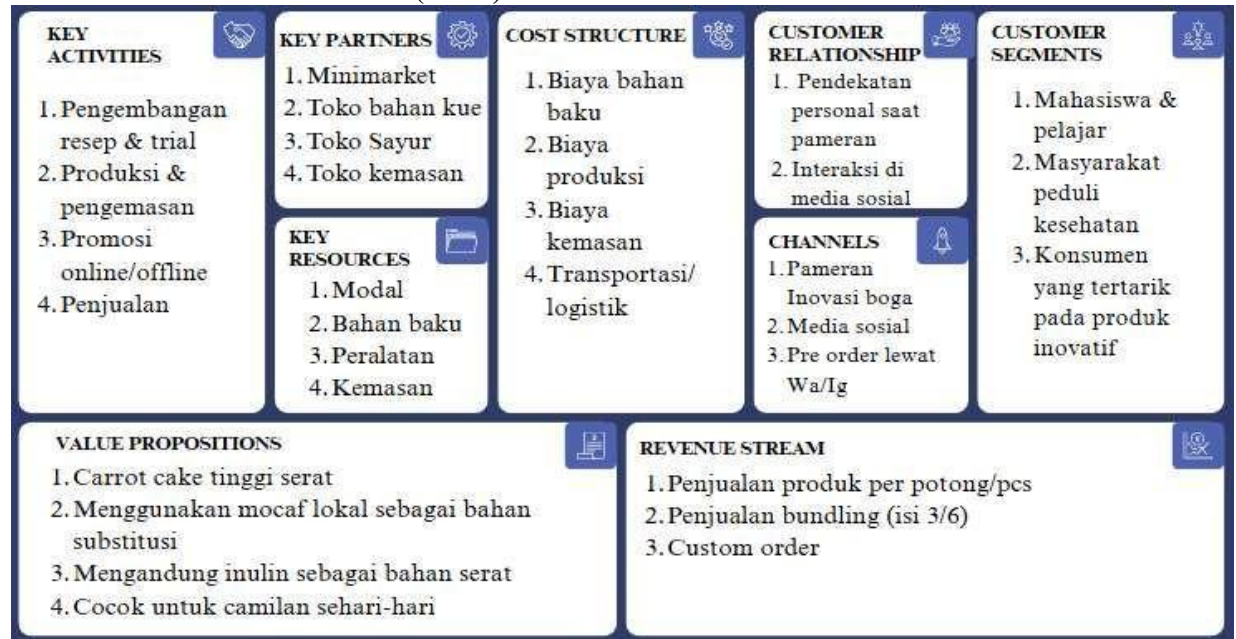
BEP Unit :  $\frac{\text{Total Cost}}{\text{Harga Jual per porsi}}$

$$= \frac{58.693}{2.93} = 20 \text{ porsi}$$

$$\text{BEP Rupiah} : 20 \times 2.935 = 58.700$$

Berdasarkan hitungan diatas, produk *carrot cake* harus terjual sejumlah 20 porsi untuk mendapatkan nilai omset sebesar Rp58.700 sehingga dapat mencapai titik impas modal.

#### Analisis *Business Model Canvas* (BMC)



Gambar 17. Analisis BMC Wortella

#### Tahap *Disseminate*

Tahap *disseminate* dilakukan dengan menyebarkan produk pengembangan dan produk acuan pada pameran inovasi boga 2025 yang diselenggarakan di Sleman City Hall dengan tema “Fiberlicious”. Pameran ini diikuti oleh kurang lebih 90 mahasiswa Pendidikan Tata Boga Angkatan 2022. Pengujian tahap *disseminate* dilakukan oleh 80 panelis tidak terlatih dengan cara memberikan produk acuan dan produk pengembangan disertai dengan boring untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk “Wortella”.

Berikut hasil uji sensoris oleh 80 panelis tidak terlatih dengan uji paired t-test pada tahap *disseminate*.

Table 10. Hasil Uji Sensoris Tahap *Disseminate*

Sifat sensoris	Produk Acuan			Produk Pengembangan			p-value
Warna	4,09	±	0,7	4,44	±	0,57	<0,001
Aroma	4,04	±	0,81	4,36	±	0,68	<0,001
Rasa	4,1	±	0,67	4,45	±	0,65	<0,001
Tekstur	4,14	±	0,55	4,38	±	0,65	<0,001

kemasan	4,25	±	0,66	4,4	±	0,7	0,003
Keseluruhan	4,12	±	0,6	4,45	±	0,59	<0,001

### Uji Organoleptik

Pengujian prganoleptic dilakukan untuk mengevaluasi penilaian panelis terhadap aspek warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan sifat keseluruhan dari produk acuan maupun produk pengembangan. Penilaian menggunakan skala atau hingga lima dengan klasifikasi berikut: (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak suka, (4) suka, (5) sangat suka. Warna

Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa rerata dari produk pengembangan adalah 4,44 dan rerata dari produk acuan 4,09 yang berarti warna dari produk pengembangan lebih disukai daripada produk acuan. Skor p-value dari aspek warna produk acuan dan produk pengembangan adalah <0,001 yang berarti <0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata.

#### 1. Aroma

Dalam hasil pengujian aspek warna menunjukkan rerata dari produk acuan adalah 4,04 dan rerata produk pengembangan adalah 4,36 yang berarti produk pengembangan lebih disukai oleh panelis. Skor p-value <0,001 berarti menunjukkan perbedaan yang sangat nyata karena kurang dari 0,05.

#### 2. Rasa

Pada aspek rasa, produk acuan mendapatkan rerata 4,1 dan produk pengembangan mendapatkan rerata 4,45 yang berarti rasa produk pengembangan lebih disukai daripada produk acuan. Skor p-value <0,001 berarti menunjukkan perbedaan yang sangat nyata karena kurang dari 0,05.

#### 3. Tekstur

Pada aspek tekstur, panelis lebih menyukai produk pengembangan karena rerata produk pengembangan lebih tinggi daripada produk acuan, yaitu 4,38 dan 4,14. Sedangkan skor p-value menunjukkan <0,001 yang berarti <0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata.

#### 4. Kemasan

Berdasarkan hasil pada table 9 menunjukkan bahwa kemasan produk acuan memiliki rerata 4,25 dan rerata produk pengembangan 4,4 yang berarti kemasan produk pengembangan lebih disukai daripada produk acuan. Skor p-value 0,003 yang berarti memiliki perbedaan yang sangat nyata karena <0,05

#### 5. Sifat keseluruhan

Pada sifat keseluruhan produk acuan mendapatkan rerata 4,12 dan produk pengembangan 4,45 yang berarti produk pengembangan lebih disukai daripada produk acuan secara keseluruhan oleh panelis. Skor p-value <0,001 yang berarti <0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, formulasi yang paling sesuai

produk *carrot cake* “Wortella” yaitu substitusi mocaf terhadap tepung terigu sebanyak 25% dan suplementasi inulin pada tepung terigu sebanyak 3,2%. Pada hasil uji organoleptik kepada 80 panelis menunjukkan bahwa penerimaan konsumen terhadap produk pengembangan lebih tinggi daripada produk acuan tanpa mocaf dan inulin. Produk ini cocok dikonsumsi anak-anak maupun dewasa sebagai camilan yang sehat dan inovatif.

## PENGAKUAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada ibu dosen atas bimbingan dan diskusinya yang sangat membantu dalam kelancaran penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para panelis yang telah bersedia meluangkan waktu untuk melakukan uji organoleptik terhadap produk acuan dan produk hasil pengembangan, serta kepada seluruh pihak yang terlibat dalam membantu kelancaran penelitian ini.

## REFERENSI

- [1] Addila Dian Rahmah, Farit Rezal, and Rasma, “PERILAKU KONSUMSI SERAT PADA MAHASISWA ANGKATAN 2013 FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS HALU OLEO TAHUN 2017,” *J. Ilm. Mhs. Kesehat. Masy.*, vol. 2, May 2017.
- [2] W. Indriyanti, R. Desvianto, I. Musfiroh, F. Farmasi, U. Padjadjaran, and J. Barat, “Inulin dari Akar Jombang ( *Taraxacum officinale* Webb .) sebagai Prebiotik dalam Yoghurt Sinbiotik Inulin from Jombang Root ( *Taraxacum officinale* Webb .) as Prebiotic in Synbiotic Yoghurt,” vol. 2, 2015.
- [3] Zahraa Zeaiter, Maria Elena Regonesi, S. Cavini, M. Labra, G. Sello, and P. Di Gennaro, “Extraction and Characterization of Inulin-Type Fructans from Artichoke Wastes and Their Effect on the Growth of Intestinal Bacteria Associated with Health,” 2019, doi: <https://doi.org/10.1155/2019/1083952>.
- [4] Nurrizka, Satriana, and Zaidiyah, “Studi Literatur : Pemanfaatan Mocaf (Modified cassava flour) sebagai Substrat dalam Pembuatan Sourdough,” *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 8, no. 4, pp. 458–464, 2023, [Online]. Available: [www.jim.usk.ac.id/JFP](http://www.jim.usk.ac.id/JFP)
- [5] A. Azhar, Y. Rahmawati, and A. Mahmudatussa’adah, “Chiffon Carrot Cake: Inovasi Cake Dengan Fortifikasi Betakaroten Dari Wortel Dan Preferensi Konsumen,” *Media Pendidikan, Gizi, dan Kuliner*, vol. 8, no. 1, pp. 8–15, 2019, doi: 10.17509/boga.v8i1.19229.
- [6] C. Prajapati and K. B. Kamaliya, “Optimizing the Process Parameters for Carrot Cake Development Using Response Surface Methodology,” no. September, 2024, doi: 10.9734/ejnf/2024/v16i91545.
- [7] R. H. B. Setiarto, W. Nunuk, and S. Iwan, “Karakteristik Amilografi Tepung Sorgum Fermentasi dan Aplikasinya pada Produk Cake dan Cookies,” *J. Din. Penelit. Ind.*, vol. 28, no. 2013, pp. 10–19, 2017.
- [8] Rebecca and A. R. Krisnadi, “Analisis Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Dalam Pembuatan Marble Cake terhadap Daya Terima Konsumen (Studi Kasus : Generasi Z di DKI Jakarta),” *J. Manaj. Perhotelan dan Pariwisata*, vol. 6, no. 2, pp. 395–411, 2023, doi: 10.23887/jmpp.v6i2.62069.
- [9] F. Nogueira Soares Souza *et al.*, “Impact of using cocoa bean shell powder as a substitute for wheat flour on some of chocolate cake properties,” *Food Chem.*, vol. 381, no. April 2021, 2022, doi: 10.1016/j.foodchem.2022.132215.
- [10] I. Celik, F. Isik, O. Gursay, and Y. Yilmaz, “Use of jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) tubers as a natural source of inulin in cakes,” *J. Food Process. Preserv.*, vol. 37, no. 5, pp. 483–488, 2013, doi: 10.1111/j.1745-4549.2011.00667.x.
- [11] K. Amini, A. Sharifan, B. Ghiassi Tarzi, and R. Azizinezhad, “Preparation of a Low-

Calorie, Gluten-Free All-in-One Cake Mix, Containing Bacillus Coagulans Using Quinoa and Inulin Functionality,” *J. Food Qual.*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/8550086.