

# **COOKIE MONSTER DENGAN SUBSTITUSI MODIFIED CASSAVA FLOUR (MOCAF) SEBAGAI COOKIES RENDAH GLUTEN**

**Salsabila Nataesa<sup>1</sup>, Dr. Fitri Rahmawati, M.P.<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Pendidikan Tata Boga dan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

[Salsabilanataesa.2018@student.uny.ac.id](mailto:Salsabilanataesa.2018@student.uny.ac.id), [fitri\\_rahmawati@uny.ac.id](mailto:fitri_rahmawati@uny.ac.id)

## **ABSTRAK**

*Mocaf (Modified Cassava Flour)* atau tepung ubi kayu termodifikasi merupakan salah satu produk pati termodifikasi yang telah banyak dimanfaatkan pada berbagai produk pangan. *Mocaf* merupakan tepung ubi kayu yang diproduksi dengan memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Kelebihan dari tepung *mocaf* adalah bahan baku tersedia, harga murah dan penggunaannya yang luas yaitu sebagai substitusi atau menggantikan tepung terigu. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh rasio terbaik dari substitusi *mocaf* terhadap karakteristik cassava cookie monster dan mengetahui tingkat kesukaan dan penerimaan masyarakat terhadap produk cassava cookie monster. Penelitian ini menggunakan R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rasio substitusi *mocaf* sebagai pengganti tepung terigu dalam adonan cassava cookie monster berpengaruh terhadap tekstur. Hasil dari penelitian yang memiliki karakteristik baik diperoleh dari cassava cookie monster dengan formulasi 75% *mocaf* dengan skor warna 3.49, aroma 3.98, rasa 4.02, tekstur 4.2, dan sifat keseluruhan (overall) 4.24.

**Kata Kunci:** *mocaf*, cassava cookie monster, tepung terigu.

## **ABSTRACT**

*Mocaf (Modified Cassava Flour) or modified cassava flour is one of the modified starch products that has been widely used in various food products. Mocaf is cassava flour produced by modifying cassava cells by fermentation. The advantages of mocaf flour are available raw materials, low prices and wide use, namely as a substitute or substitute for wheat flour. The purpose of this study was to obtain the best ratio of mocaf substitution to the characteristics of the cassava cookie monster and to determine the level of public preference and acceptance of the cassava cookie monster product. This study uses R&D (Research and Development) with a 4D development model (Define, Design, Development, and Disseminate). The results of the study showed that the ratio of mocaf substitution as a substitute for wheat flour in the monster cookie cassava dough had an effect on the texture. The results of the study that had good characteristics were obtained from the cassava cookie monster with a 75% mocaf formulation with a color score of 3.49, aroma 3.98, taste 4.02, texture 4.2, and overall properties (overall) 4.24.*

**Keywords:** *mocaf, cassava cookie monster, wheat flour.*

## PENDAHULUAN

Nilai impor tepung terigu sebagai komoditi pangan sumber karbohidrat terus meningkat dari tahun ke tahun. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) melaporkan bahwa konsumsi terigu Indonesia mencapai 2,79 juta ton pada kuartal pertama tahun 2014, atau meningkat 5,4% dibandingkan kuartal pertama tahun 2013, yaitu hanya sebesar 2,65 juta ton (APTINDO, 2014). Peningkatan kebutuhan terigu Indonesia ini lama kelamaan akan memberatkan devisa negara. Dalam rangka mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap impor terigu, maka upaya optimalisasi pemanfaatan sumber pangan local perlu dilakukan (Hadistio & Fitri, 2019). Penggunaan tepung terigu menjadi salah satu kelemahan karena tingginya harga dan bisa membuat ketergantungan bahan jika menggunakan jenis itu saja. Indonesia memiliki potensi sumber daya lokal yang sangat berlimpah, salah satunya adalah jenis umbi-umbian. Pemanfaatan jenis umbi-umbian sebagai bahan pangan adalah dengan menjadikannya tepung atau pati. Ganyong merupakan salah satu bentuk dari umbi-umbian yang dapat dibuat menjadi tepung atau pati dan dapat dimanfaatkan untuk aneka olahan (Istiqomah, Setyaningsih, & Suryatna, Eksperimen Pembuatan Egg Drop Cookies Berbahan Dasar, 2019). Untuk itu penting untuk mengembangkan bahan baku pengganti tepung terigu, salah satu yang bisa dikembangkan adalah penambahan modifikasi dari tepung singkong (Badriani, Fadilah, & Sukainah, 2020).

*MOCAF (Modified Cassava Flour)* atau tepung ubi kayu termodifikasi merupakan salah satu produk pati termodifikasi yang telah banyak dimanfaatkan pada berbagai produk pangan. Menurut Subagio et al. (2008), MOCAF merupakan tepung ubi kayu yang diproduksi dengan memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi (Putri, Herlina, & Subagio, 2018).

Cookies (kue kering) adalah salah satu jenis makanan ringan (camilan) yang sangat digemari masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan (Oktaviana, Heroelistyorini, & Nurhidajah, 2017). Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang terbuat dari adonan lunak, memiliki kadar lemak yang tinggi, dan memiliki tekstur yang renyah dan memiliki tekstur padat. Cookies yang diproduksi harus memenuhi syarat mutu yang ditetapkan agar aman untuk dikonsumsi. Mutu cookies yang digunakan merupakan syarat mutu yang berlaku secara umum di Indonesia berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-1992).

*Cassava cookies monster* merupakan produk pengembangan dari cookies monster yang memiliki bahan dasar tepung terigu protein sedang. Cookies ini memiliki berat  $\pm 60$  gram per satu keping. *Cassava cookies monster* memiliki dua warna, yaitu warna biru pada bagian luar dan warna coklat pada bagian dalam. Tekstur yang dihasilkan dari cookies ini yaitu garing di luar dan lembut didalam. Cita rasa yang dihasilkan oleh cookies ini, yaitu manis.

Penelitian ini dilakukan dengan cara pembuatan cassava cookie monster yang memiliki perbandingan tepung terigu dan mocaf. Perbandingan tepung terigu dan mocaf yang digunakan secara berurutan, yaitu 100:0; 50:50; 25:75; dan 0:100.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Pada penelitian ini, menggunakan dua jenis bahan, yaitu bahan utama dan bahan tambahan. Bahan utama yang digunakan, yaitu *modified cassava flour (mocaf)*, tepung terigu, susu bubuk, baking soda, vanili bubuk, gula pasir, garam, mentega, dan telur. Sedangkan bahan tambahan yang digunakan, yaitu *chocochip* dan pewarna makanan warna biru.

Alat-alat yang digunakan pada pembuatan cassava cookie monster, yaitu standing mixer, oven, Loyang, saringan, spatula, penjepit makanan, kertas roti, dan sarung tangan.

### Formulasi

Formula yang digunakan dalam pengembangan terdapat 3 formula. Ketiga formula hanya memiliki perbedaan pada penggunaan tepung terigu, *modified cassava flour*, dan mentega. Formula yang digunakan pada penelitian ini terdapat pada table 1.

Tabel 1. Formulasi Resep

Bahan	Resep Acuan	Formula 1* (50%)	Formula 2** (75%)	Formula 3*** (100%)
Tepung terigu	200 gr	100 gr	50 gr	-
Mocaf	-	100 gr	150 gr	200 gr
Susu	1 sdm	1 sdm	1 sdm	1 sdm

bubuk Garam	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Baking soda	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Vanili bubuk	½ sdt	½ sdt	½ sdt	½ sdt
Mentega	100 gr	110 gr	115 gr	120 gr
Gula pasir	85 gr	85 gr	85 gr	85 gr
Telur ayam	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
Choco chips	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Pewarna makanan	1 sdt	1 sdt	1 sdt	1 sdt
Milk chocolate	-	50 gr	50 gr	50 gr

\* Formula 1=Formula pengembangan 1

\*\* Formula 2=Formula pengembangan 2

\*\*\* Formula 3=Formula Pengembangan 3

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*). Pada tahap *define*, dilakukan dengan menentukan resep acuan cookie monster yang kemudian dilakukan analisis dan uji coba kepada masyarakat. Uji coba ini digunakan untuk menentukan resep acuan mana yang dapat diterima oleh dosen pembimbing, mahasiswa, atau panelis terlatih.

Tahap *design* akan dilakukan pengembangan resep acuan dengan mensubstitusi *mocaf (modified cassava flour)*. Perbandingan tepung terigu dan *mocaf* yang digunakan secara berturut-turut, yaitu 50:50; 25:75; dan 0:100. Dan dilakukan uji coba pada resep acuan dan ketiga resep pengembangan pada 3-5 orang panelis terlatih.

Setelah mendapatkan resep pengembangan, selanjutnya tahap *development* akan dilakukan validasi. Validasi akan menguji coba 1 produk acuan dan 1 produk pengembangan yang telah dipilih. Pengujian produk dilakukan oleh dosen pembimbing dan dosen pengampu.

Tahap terakhir pada penelitian ini, yaitu tahap *disseminate*. Pada tahap ini cassava cookie monster yang telah selesai dikembangkan akan diujikan kepada masyarakat umum dengan minimal 50 panelis.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian uji coba resep pengembangan produk Proyek Akhir dilakukan di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu pelaksanaan dilakukan dalam waktu 4 bulan mulai dari bulan Februari – Mei 2021.

### Proses Pembuatan

Proses pembuatan cassava cookie monster dengan menggunakan *creaming method*. Pada tahap awal, gula pasir dan mentega di mixer hingga lembut selama 1-2 menit. Setelah itu memasukkan telur dan dimixer hingga tercampur rata. Setelah itu memasukkan bahan kering yang telah diayak dan dimasukkan secara bertahap. Setelah itu tambahkan *chocochips* dan dimixer selama 1 menit agar adonan dan *chocochips* tercampur. Setelah itu membagi 2 adonan. Separuh adonan tersebut dicampurkan dengan pewarna

makanan warna biru menggunakan mixer selama 2-3 menit.

Setelah itu, menimbang adonan biasa seberat 30 gr dan diisi dengan *milk chocolate* dan dibulatkan. Setelah dibulatkan, dilapisi dengan adonan biru seberat 30 gr dan dibentuk menjadi bulat. Setelah dibentuk, adonan cookies di masukkan kedalam chiller selama 1 jam. Setelah itu, adonan akan dipanggang menggunakan Loyang yang telah dilapisi oleh kertas roti. Suhu yang digunakan 150°C api atas bawah selama 15 menit.

Setelah matang keluarkan dari oven dan diamkan selama 1-2 menit untuk menunggu cookies menjadi *set* dan mudah dipindahkan ke cooling rack.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Uji Sensoris Tahap *Define*

Pada tahap ini terdapat 3 resep acuan yang dijadikan sample produk. Sample produk ini sudah dibagikan kepada panelis terlatih dan telah diberikan penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Data Penilaian Sensoris Tahap *Define*

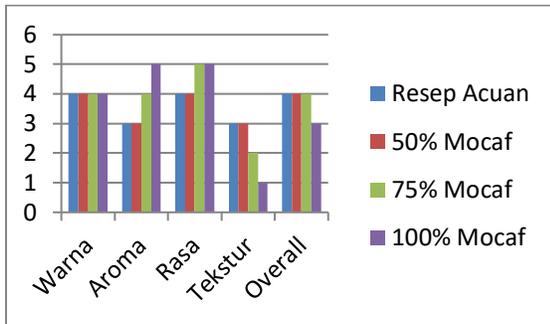
Parameter	Sampel		
	Resep 1	Resep 2	Resep 3
Sensoris			
Warna	5	5	5
Aroma	4	5	4
Rasa	5	5	4
Tekstur	4	4	3
Overall	4	5	4

Keterangan skala: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka

Dari penilaian 3 sampel produk cookie monster pada tahap *define*, terpilih satu resep yang digunakan sebagai resep acuan. Resep yang digunakan sebagai resep acuan, yaitu resep 2.

### Hasil Uji Sensoris Tahap *Design*

Pada tahap *design* terdapat 1 resep acuan dan 3 resep pengembangan cookie monster yang mendapatkan nilai sebagai berikut:



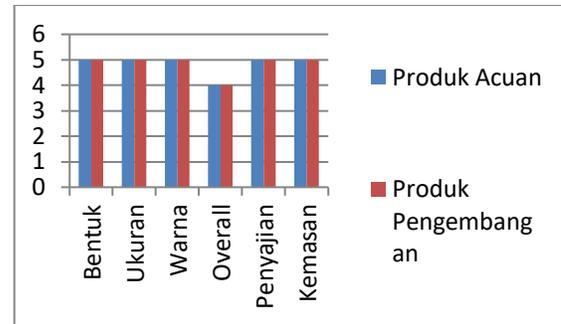
Gambar 1. Data Penilaian Sensoris Tahap *Design*

Dari penilaian 1 sampel produk acuan dan 3 sampel produk pengembangan cookie monster memiliki hasil yang tidak jauh berbeda. Perbedaan yang sangat jelas dapat dilihat pada tekstur. Tekstur yang dihasilkan dengan presentase penambahan *mocaf* yang lebih besar akan memberikan tekstur yang terlalu mudah hancur.

Resep pengembangan terpilih, yaitu resep dengan presentase 75% *mocaf*. Untuk mengurangi tekstur yang mudah hancur, dapat ditambahkan 5-15% dari presentase mentega pada produk acuan. Hal ini dilakukan, agar produk memiliki karakteristik yang mirip dengan produk acuan.

### Hasil Uji Sensoris Tahap *Development*

Pada tahap ini akan diujikan 1 sampel produk acuan dan 1 sampel produk pengembangan dengan 75% *mocaf*. Dari kedua sampel cookie monster tersebut mendapatkan skors penilaian sebagai berikut:



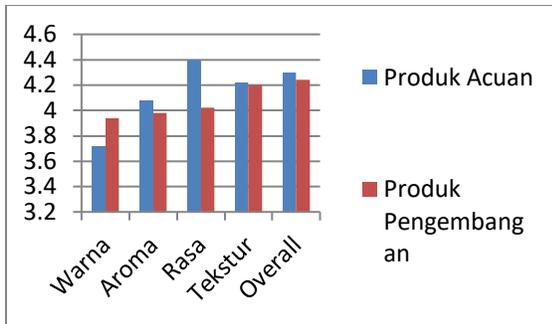
Gambar 2. Data Penilaian Sensoris Tahap *Development*

Hasil dari uji sensoris pada 1 sampel produk acuan dan 1 sampel produk pengembangan mendapatkan penilaian yang sama. Sehingga produk acuan dan produk pengembangan memiliki karakteristik yang sangat mirip.

Penilaian sampel produk yang dilakukan pada tahap *development* bertujuan untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada produk, sehingga produk pengembangan memiliki karakteristik yang sama dengan produk acuan. Tahap *development* memiliki tujuan untuk menyempurnakan produk agar produk pengembangan yang akan di berikan pada tahap *disseminate* dapat diterima dengan baik oleh panelis.

### Hasil Uji Sensoris Tahap *Disseminate*

Pada tahap *disseminate* produk yang digunakan untuk penilaian, yaitu 1 produk acuan dan 1 produk pengembangan cookie monster. Pada tahap ini, sampel diujikan kepada 50 panelis, mendapatkan skor penilaian sebagai berikut:



Gambar 3. Data Penilaian Sensoris Tahap Disseminate

Dari data tersebut, dapat dilihat bahwa panelis lebih menyukai warna dari produk pengembangan dengan skor 3,72 dibandingkan dengan produk acuan dengan skor 3,94. Aroma dari produk acuan lebih digemari dibandingkan dengan produk pengembangan. Pada aroma, produk acuan mendapatkan skor 4,08 sedangkan produk pengembangan mendapatkan skor 3,98. Rasa dari produk acuan mendapatkan skor 4,4 sedangkan produk pengembangan mendapatkan skor 4,02. Rasa dari produk acuan lebih diminati dibandingkan dengan produk pengembangan. Sementara pada tekstur, produk acuan lebih diminati dan mendapatkan skor 4,22. Sedangkan produk pengembangan mendapatkan skor 4,2. Untuk sifat keseluruhan (*overall*) produk acuan memiliki skor 4,3 sedangkan produk pengembangan memiliki skor 4,24.

Penilaian yang dilakukan pada sampel produk acuan dan produk pengembangan di tahap *disseminate* bertujuan untuk mengetahui uji kesukaan panelis dan sebagai penyempurnaan final resep cassava cookie monster. Yang kemudian resep pengembangan ini akan digunakan untuk usaha sebagai inovasi produk pengembangan.

## Hasil Produk

Produk akhir dari cassava cookie monster yang terpilih, yaitu dengan substitusi 75% *mocaf* dan penambahan 15% mentega yang mampu memperbaiki tekstur dari cassava cookie monster agar tidak rapuh.



Gambar 4. Penyajian Cassava Cookie Monster

Produk dikemas menggunakan kemasan *pouch aluminium foil* dan di seal menggunakan sealer. Dan diberikan sticker yang telah di desain yang meliputi, logo usaha, nama produk, komposisi, waktu kadaluarsa, alamat produksi, dan *social media*.



Gambar 5. Kemasan Cassava Cookie Monster

## Harga Jual

Perhitungan harga jual dihitung dengan menggunakan *mark-up* pada produk cassava cookie monster dengan substitusi 75% *mocaf* sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan Harga

No.	Bahan	Banyak	Harga
1.	Tepung terigu	50 gr	Rp. 1.000

2.	<i>Mocaf</i>	150 gr	Rp. 5.000
3.	Susu bubuk	1 sdm	Rp. 1.200
4.	Garam	½ sdt	Rp. 100
5.	Baking soda	½ sdt	Rp. 300
6.	Vanili bubuk	½ sdt	Rp. 1.300
7.	Mentega	115 gr	Rp. 30.000
8.	Gula pasir	85 gr	Rp. 1.200
9.	Telur ayam	1 butir	Rp. 1.200
10.	Chocochips	50 gr	Rp. 3.300
11.	Pewarna makanan	1 sdt	Rp. 2.000
12.	Milk chocolate	50 gr	Rp. 9.500
13.	Pouch alumunium foil	8 pcs	Rp. 2.800
14.	Sticker	8 pcs	Rp. 14.300
<b>Total</b>			<b>Rp. 73.200</b>

Perhitungan harga jual dengan mark up 30%. Perhitungan berdasarkan biaya produksi yang telah dihitung:

*Harga*

$$= \text{Rp. } 73.200 + (\text{Rp. } 73.200 \times 30\%)$$

$$= \text{Rp. } 73.200 + \text{Rp. } 21.960$$

$$= \text{Rp. } 95.160,-$$

Untuk menentukan harga jual, dilakukan dengan menghitung harga dibagi 8. Karena satu resep menghasilkan 8 pcs cookies dengan berat 60 gr. Harga jual cassava cookie monster:

*Harga jual*

$$= \text{Rp. } 95.160 : 8$$

$$= \text{Rp. } 11.895$$

$$\approx \text{Rp. } 12.000$$

Jadi harga jual produk cassava cookie monster per pcs sebesar Rp. 12.000.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap produk acuan maupun produk pengembangan, dapat disimpulkan perbandingan perlakuan maksimal pada formula yang dipilih pada penelitian ini dengan rasio tepung terigu dan *mocaf* secara berurutan 25:75. Cassava cookie monster yang dihasilkan tidak berpengaruh nyata terhadap sifat sensoris hedonik terhadap warna, rasa, aroma, tekstur, keseragaman pori, dan sifat sensoris skoring uji kesukaan.

Pebandingan 75% *mocaf* akan menghasilkan karakteristik terhadap sifat sensoris tekstur yang tidak jauh berbeda dengan resep acuan yang membedakan pada tekstur cassava cookie monster yang sedikit lebih rapuh. Sifat sensoris terhadap warna dan rasa sama seperti resep acuan yang tidak terlalu jauh berbeda,

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk menggunakan 75% *mocaf* sebagai substitusi dari cassava cookie monster. Karena produk ini menggunakan lebih banyak *mocaf* dibandingkan dengan tepung terigu, maka cassava cookie monster memiliki kandungan gluten yang rendah. Sehingga produk cassava cookie monster dapat dijadikan sebagai menu sehat dan diet berbahan dasar pangan lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badriani, Fadilah, R., & Sukainah, A. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Dalam Pembuatan Kasippi Sebagai Upaya. *Jurnal Pendidikan Teknolgi Pertanian*, 187.
- [2] Hadistio, A., & Fitri, S. (2019). TEPUNG MOCAF (MODIFIED CASSAVA FLOUR) UNTUK KETAHANAN PANGAN. *Jurnal Pangan Halal*, 13.
- [3] Istiqomah, A. N., Setyaningsih, D. N., & Suryatna, B. S. (2019). Eksperimen Pembuatan Egg Drop Cookies Berbahan Dasar. *Teknobuga*, 1.
- [4] Istiqomah, A. N., Setyaningsih, D. N., & Suryatna, B. S. (n.d.). Eksperimen Pembuatan Egg Drop Cookies Berbahan Dasar.
- [5] Oktaviana, A. S., Heroelistyorini, W., & Nurhidajah. (2017). Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 72.
- [6] Putri, N. A., Herlina, H., & Subagio, A. (2018). KARAKTERISTIK MOCAF (Modified Cassava Flour) BERDASARKAN METODE. *Jurnal Agroteknologi*, 79.