

SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF PADA PEMBUATAN SOFT COOKIES RED VELVET SEBAGAI PEMANFAATAN BAHAN PANGAN LOKAL

Thalia Syalima Faramukti¹, Kokom Komariah²

^{1,2}Jurusan Pendidikan Tata Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Thaliasyalima.2019@student.uny.ac.id , Kokom@uny.ac.id

ABSTRAK

Tepung mocaf merupakan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat. Selain memiliki nilai gizi yang cukup baik seperti kandungan karbohidrat yang dapat memungkinkan menjadi tepung pengganti untuk tepung terigu sehingga mengurangi ketergantungan terhadap gandum dalam pembuatan kue kering [1]. Penelitian ini bermaksud untuk menambahkan jenis produk pangan dengan menggunakan tepung mocaf serta menemukan resep soft cookies, menetapkan penyajian dan pengemasan yang tepat dengan substitusi tepung mocaf dan mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap produk pengembangan soft cookies red velvet serta mengetahui tingkat kesukaan menggunakan jenis penelitian R&D (Research & Development) dengan model pengembangan 4D (define, design, development, dan disseminate). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa formula resep dengan hasil terbaik soft cookies diperoleh dari formula 80% tepung mocaf dan 20% tepung terigu. Dengan formula tersebut direspon positif dan disukai oleh masyarakat.

Kata kunci: Tepung mocaf, Soft cookies red velvet

PENDAHULUAN

Di Indonesia pemanfaatan tepung singkong atau tepung yang berbahan dasar singkong masih cukup rendah, dikarenakan masyarakat Indonesia sudah terbiasa mengkonsumsi tepung berbahan baku gandum atau yang biasa disebut tepung terigu.

Pemanfaatan Ubi kayu menjadi tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dimana ubi kayu merupakan hasil pertanian local sehingga mengurangi penggunaan Tepung terigu / Gandum dan diharapkan mampu menurunkan biaya produksi. Seperti yang diketahui Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung mocaf memiliki kadar air 9,25%, kadar protein 1,93%, kadar abu 0,30%, kadar pati 85,60%, kadar lemak 2,72%, kadar serat 0,21% [2] Keunggulan tepung mocaf, yaitu memiliki kadar serat terlarut dan mineral (kalsium, fosfor) yang tinggi. [3]

Proses pembuatan mocaf dari singkong bertujuan untuk memodifikasi karakteristik tepung yang dihasilkan. Perubahan karakteristik tepung mocaf hasil modifikasi tersebut mendorong pemanfaatannya menjadi

semakin luas/variatif. Tahap pembuatan tepung mocaf yaitu: penyiapan bahan baku singkong, pembuatan chips singkong atau pemotongan/pengirisan singkong menjadi bentuk chips tipis dengan ketebalan berkisar 0,5-1 cm, proses fermentasi, penirisan dan pengeringan, dan penggilingan/penepungan [4]. Meskipun Mocaf tidak memiliki kandungan protein tinggi seperti tepung terigu yang berfungsi membentuk gluten yang di butuhkan dalam membentuk adonan kalis, tetapi kandungan pati yang dimiliki mocaf lebih besar daripada tepung terigu [5]. Tingkat ketergantungan dan semakin tingginya impor tersebut perlu dikurangi secara bertahap dengan meningkatkan konsumsi dan produksi bahan pangan local. Di Indonesia sendiri umbi – umbian merupakan bahan pangan local yang belum optimal di dimanfaatkan karena jenis produk olahan yang relative terbatas dan tampilannya yang kurang menarik. Hal tersebut berdampak pada tingkat konsumsi umbi – umbian yang cenderung turun. Umbi umbian yang populer di Indonesia salah satunya yaitu Ubikayu. Seperti yang kita ketahui Ubikayu hampir di setiap daerah dapat dijumpai, dengan

demikian Ubikayu bisa kita kembangkan sebagai bahan diversifikasi pangan.

Tepung merupakan produk antara Ubikayu yang relative tahan lama disimpan dan memerlukan ruang yang lebih kecil serta menghasilkan limbah yang sedikit. Tepung ubikayu juga lebih fleksibel digunakan sebagai bahan dasar atau campuran (komposit) dengan tepung lain untuk diolah menjadi berbagai produk pangan, terutama sebagai substitusi terigu dengan proporsi 10–100%. Namun, produk yang dihasilkan mempunyai kelemahan, antara lain kurang mengembang pada tingkat proporsi yang tinggi, karena tidak mengandung protein gluten seperti terigu. Tekstur produk juga relatif keras karena bagian pati ubikayu yang amorf (amilopektin) menjadi sangat lengket dan keras setelah mengalami gelatinisasi. Perbaikan kualitas tepung ubikayu telah dilakukan melalui modifikasi proses pengolahan dengan fermentasi, sehingga dihasilkan mocaf atau tepung kasava modifikasi. Penggunaan mocaf sebagai bahan pangan cukup luas dan fleksibel karena dapat dicampur/dikomposit dengan tepung-tepungan lainnya baik terigu, beras, ketan maupun kacang-kacangan. Proporsi mocaf sebagai bahan substitusi terigu bervariasi antara 30-40% pada produk roti, pastry dan mie, 50-100% pada produk kue basah (cakes), kue kering (Cookies), aneka produk gorengan dan jajanan basah/pasar [6].

Mocaf memiliki kemampuan rehidrasi, gelatinisasi, dan viskositas lebih tinggi daripada tepung ubikayu (meskipun masih lebih rendah dari terigu) sehingga untuk produk yang sama, proporsi penggunaannya dapat lebih tinggi daripada tepung ubikayu. Selain itu, aroma khas asam laktat yang dihasilkan selama fermentasi dapat menghilangkan aroma apek ubikayu. Oleh karena itu, penggunaan mocaf menjadi sangat potensial sebagai substitusi tepung-tepungan yang harganya lebih mahal, terutama terigu untuk produk produk mie, rotian, kue basah, dan kue kering.

Cookies adalah kue kering yang sangat mudah dibuat. Biasanya cookies disediakan untuk hari hari tertentu seperti lebaran, natal

dan lain lainnya. Tetapi di zaman sekarang kita dapat menemukan produk soft cookies dimanapun sebagai cemilan sehari hari. Bahan baku utama pembuatan cookies yaitu tepung terigu, namun Indonesia bukan penghasil gandum sehingga harus impor [7]. Maka dari itu, untuk inovasi produk kali ini saya akan membuat soft cookies red velvet dengan substitusi tepung mocaf.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D atau Research and Development dengan model 4D. Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Prosedure 4D dalam procedure pengembangan yaitu tahap define, tahap design, tahap develop, dan tahap disseminate. Tahap define adalah uraian tujuan dan Langkah dalam menentukan 3 resep acuan yang dapat diperoleh dari buku teks, buku resep, website atau artikel penelitian. Dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menemukan formula dan pengetahuan teknik pengolahan yang sesuai dengan pengembangan menu. Proses penelitian ini memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi, sehingga produk yang dikembangkan dapat memenuhi syarat dan teruji [8].

a. Define

Tahap define yaitu mendeskripsikan produk yang akan dikembangkan meliputi bahan dan karakteristik produk. Dalam pengembangan produk pengembang perlu mengacu kepada syarat pengembangan, menganalisis dan mengumpulkan infoemasi sejauh mana pengembangan perlu dilakukan.

b. Design

Pada tahap design kita merancang resep dan merancang produk yang tepat setelah ditemukan resep acuan yang dianggap paling tepat.

c. Development

Tahap development yaitu dilakukan dengan cara membuat produk yang telah dikembangkan kemudian diujikan kepada beberapa panelis semi terlatih serta beberapa expert atau dosen yang ahli dalam bidang boga, kritik dan saran ditampung guna memperbaiki resep.

d. Disseminate

Tahap disseminate merupakan tahapan publikasi untuk uji penerimaan kepada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan dengan menyebarkan atau publikasi produk yang telah dibuat. Dalam tahap disseminate dapat diketahui tingkat kesukaan masyarakat umum terhadap *soft cookies red velvet* yang dikembangkan.

BAHAN

Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk *soft cookies red velvet* dengan substitusi tepung mocaf dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Bahan soft cookies

No	Nama Bahan	Fungsi
1	Tepung Terigu	Bahan Utama
2	Tepung Mocaf	Bahan Utama
3	Butter	Bahan Utama
4	Cocoa Powder	Bahan Utama
5	Brown Sugar	Bahan Utama
6	Baking Soda	Bahan Utama
7	Salt	Bahan Utama
8	Pasta Redvelved	Bahan Utama
9	Vanilla Ektract	Bahan Utama
10	Chocolate Chip	Bahan Tambahan

ALAT

Alat yang digunakan untuk membuat produk Soft Cookies Red Velvet tersaji pada table berikut:

Tabel 2. Alat pembuatan Soft Cookies Red Velvet

No	Jenis Alat	Nama Alat
1	Alat Pengolahan	Hand Mixer
		Spatula
		Loyang
		Oven
2	Alat Bantu Pengolahan	Kom
		Timbangan

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Juni 2022 di Laboratorium Boga Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

PROSES PEMBUATAN SOFT COOKIES

Pada pembuatannya kita perlu mencampurkan butter dan brown sugar lalu di mix dengan kecepatan sedang hingga setengah creamy, setelah itu masukkan telur beserta pasta red velvet dan vanilla ekstrak. Lalu aduk hingga merata. Masukkan tepung terigu dan tepung mocaf dengan perlakuan 1 (60% tepung mocaf + 40% tepung terigu), 2 (40% tepung mocaf + 60% tepung terigu), 3 (20% tepung mocaf + 80% tepung terigu). Setelah semua bahan di campurkan aduk hingga merata kembali. Siapkan Loyang yang telah di beri kerta roti. Panaskan oven dengan suhu atas 150 dan suhu bawah 150 derajat. Lalu bulat bulatkan adonan taruh di atas Loyang dan masukkan ke oven selama 15 – 20 menit.

UJI ORGANOLEPTIK

Uji Organoleptik yang dilakukan pada produk menggunakan borang yang diserahkan pada panelis untuk menilai terdiri dari bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa dan tekstur.

HARGA JUAL

Perhitungan harga jual pada produk menggunakan metode penetapan harga mark up yang merupakan metode penetapan harga dengan jumlah rupiah yang ditambahkan pada biaya produksi untuk menghasilkan harga jual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menentukan resep produk Soft Cookies Red Velvet

a. Tahap Define

Pada tahap ini peneliti melakukan literasi untuk memperoleh resep acuan. Ketika resep tersebut akan diuji kepada dosen pengampu dan mendapatkan satu resep acuan kemudian dilakukan substitusi dengan tepung mocaf. Berikut ketiga resep acuan.

Tabel. 3 Resep Acuan

No	Bahan	R1	R2	R3
1	Unsalted Butter	125 g	115 gr	115 gr
2	Brown Sugar	100 g	150 g	100 gr
3	White Granulated Sugar	75 g		70 gr
4	Egg	1		1
5	Vanilla Extract	1 tsp		1 sdt
6	Red Food Colouring	1 tsp	1 tsp	1 tsp
7	Plain Flour	265 g	196 g	200 gr
8	Cocoa Powder	15 g	21 g	30 gr
9	Baking Powder	1 ½ tsp		
10	Baking Soda	½ tsp	1 tsp	1 sdt
11	Salt	½ tsp	¼ tsp	¼ tsp
12	Milk Powder	-	1 tsp	1 sdm
13	Vanilla Extract	-	2 tsp	
14	White Chocochip	300 g		50 gr
15	Choco Chips	-	180 g	

Berdasarkan uji coba yang dilakukan terhadap panelis terhadap ketiga resep yang dipilih. R2 merupakan resep yang paling sesuai dengan kriteria yang diperlukan untuk pengembangan produk selanjutnya dan dijadikan sebagai resep control guna dibandingkan dengan produk yang akan dikembangkan pada tahap berikutnya.

b. Tahap Design

Pada tahap ini, Setelah melakukan pengujian resep acuan peneliti menemukan resep acuan yang tepat untuk digunakan pada pengembangan soft cookies red velvet dengan mensubsitusikan dengan tepung mocaf, kemudian peneliti juga melakukan pengujian pengembangan dengan membuat ketiga resep pengembangan untuk diuji. Diperoleh hasil pengujian yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel. 4 Resep Acuan dan Pengembangan

No	Nama Bahan	Resep Acuan	Resep Pengembangan		
			80%	40%	20%
1	Tepung Terigu	196 g	39 g	118 g	157 g
2	Tepung Mocaf	-	157 g	79 g	40 g
3	Butter	115 g	115 g	115 g	115 g
4	Cocoa Powder	21 g	21 g	21 g	21 g
5	Baking Soda	1 tsp	1 tsp	1 tsp	1 tsp
6	Brown Sugar	150 g	150 g	150g	150g
7	Garam	¼ tsp	¼ tsp	¼ tsp	¼ tsp
8	Susu	1 tsp	1 tsp	1 tsp	1 tsp
9	Vanilla Ekstrak	1 tsp	1 tsp	1 tsp	1 tsp
10	Chocolate Chips	180 g	180 g	180g	180 g
11	Pasta red velvet	15 g	15 g	15g	15g

Ket:

- Penambahan tepung mocaf 80%
- Penambahan tepung mocaf 40%
- Penambahan tepung mocaf 20%



Gambar 1. Hasil uji coba resep pengembangan 20%



Gambar 2. Hasil uji coba resep pengembangan 40%



Gambar 3. Hasil uji coba resep pengembangan 80%

Dari hasil pengujian resep yang di kembangkan soft cookies substitusi tepung mocaf diperoleh hasil bahwa soft cookies dengan substitusi tepung mocaf 80% merupakan produk pangan yang sesuai dengan kriteria. Dari ketiga kadar substitusi yang ada penambahan tepung mocaf tidak terlalu berpengaruh terhadap sifat keseluruhan yang ada pada soft cookies red velvet.

c. Tahap Development

Pada tahap development, peneliti sudah mendapatkan produk pengembangan yang pas untuk disajikan dan dikemas. Namun, sebelum produk dikemas dan disajikan, produk masih harus melewati proses validasi yang dilakukan oleh panelis ahli untuk menentukan kelayakan produk. Produk akan diuji melalui tahap validasi I oleh panelis ahli. Apabila masih belum layak atau diperlukan revisi, produk akan diuji coba kembali melalui tahap validasi II. Setelah produk layak, peneliti dapat menentukan sajian dan kemasan produk.



Penyajian yang digunakan dalam produk soft cookies menggunakan kemasan plastik yang didalamnya berisi 5 soft cookies yang telah di bungkus per pcs dengan di luar

kemasan terdapat tempelan logo sebagai perekat di luar kemasan.

d. Tahap Disseminate

Pada tahap disseminate, peneliti harus melakukan uji kesukaan terhadap minimal tiga puluh panelis. Uji kesukaan dilakukan kepada orang-orang yang berada di sekitar panelis. Dalam tahap ini, panelis yang dipilih merupakan panelis tidak terlatih.

PERHITUNGAN HARGA JUAL

Penetapan harga jual untuk produk soft cookies red velvet dengan presentase tepung mocaf 80% yaitu:

No	Nama Bahan	Jumlah	Harga
1	Tepung Terigu	39 g	Rp 500
2	Tepung Mocaf	157 g	Rp 4000
3	Telur	1 buah	Rp 2000
4	Cocoa Powder	21 g	Rp 500
5	Baking Soda	1 tsp	Rp 100
6	Butter	115 g	Rp 35.000
7	Brown Sugar	150 g	Rp 5000
8	Milk	1 tsp	Rp 500
9	Garam	¼ tsp	Rp 100
10	Vanilla Ekstrak	1 tsp	Rp 500
11	Chocochip	180 g	Rp 10.000
12	Pasta Red Velvet	15 g	Rp 500
TOTAL			58.200

Perhitungan harga jual dengan mark up 50% .
perhitungan berdasarkan biaya produksi.

$$= \text{Rp. } 58.200 + (50\% \times 58.200)$$

$$= \text{Rp. } 58.200 + 29.100$$

$$= \text{Rp. } 87.300$$

Untuk mengetahui harga jual per kemasan soft cookies perlu dilakukannya perhitungan dengan membagikan harga jual keseluruhan dengan jumlah kemasan yang dihasilkan dari satu resep. Dalam satu resep kurang lebih yang dihasilkan sekitar 20 soft cookies dengan ukuran 25 gram.

Harga jual soft cookies per kemasan dengan berat 125 gr

$$= \text{Rp } 87.300 : 20 = \text{Rp } 4.365$$

$$= \text{Rp } 4.365 \times 5 = \text{Rp } 21.825 \text{ dibulatkan menjadi } 22.000$$

Jadi harga jual soft cookies per kemasan yaitu Rp 22.000

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penggunaan tepung mocaf dapat dijadikan sebagai bahan alternatif atau bahan substitusi pada tepung terigu dengan produk soft cookies red velvet. Pada penelitian kali ini yang terpilih adalah substitusi tepung mocaf sebanyak 80% terhadap tepung terigu yang akan digunakan dalam pembuatan soft cookies red velvet. Produk ini cocok untuk diberikan kepada orang yang tidak bisa mengonsumsi gluten.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti memberikan saran yaitu bisa lebih dikembangkan kembali inovasi dari tepung mocaf tidak hanya soft cookies saja, dan kandungan apa saja yang ada di dalam soft cookies.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. a. Y. A. S. Ihromi, "SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG MOCAF DALAM PEMBUATAN KUE KERING," *AGROTEK*, vol. 5, 2018.
- [2] R. Masrikhiyah, "Retensi Kadar Gluten Cookies Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour)," *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, vol. 5, no. 1, pp. 20-25, 2021.
- [3] N. A. Putri, H. Herlina and A. Subagio, "Karakteristik Mocaf (Modified Cassava Flour) Berdasarkan Metode Penggilingan dan Lama Fermentasi," *Jurnal Argoteknologi*, vol. 12, pp. 79 - 89, 2018.
- [4] N. W. Asmoro, "Journal of Food and Agricultural Product," *Karakteristik Dan Sifat Tepung Singkong Termodifikasi (Mocaf) Dan Manfaatnya Pada Produk Pangan [Characteristics and Properties of Modified Cassava Flour (Mocaf) and Its Benefits in Food Products]*, vol. 1, 2021.
- [5] J. M. A. B. Sari, "PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF (Modified Cassava Flour) DAN PENAMBAHAN PUREE WORTEL (Daucus Carota L) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK STICK," *Pendidikan, and Kesejahteraan Keluarga*.
- [6] K. A. S. a. A. Z. Khotimah, "Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Terhadap Sifat Fisik Dan Sensoris Bolu Kukus Effect of Mocaf (Modified Cassava Flour) Substitution," *Physical and Sensory Properties of Steamed Sponge Cake*, vol. 15, no. 01, p. 16, 2019.
- [7] I. M. a. A. A. S. Rumadana, "Uji Organoleptik Spritz Cookies (Kue Semprit) Dengan Tepung Mocaf Sebagai Substitusi Sebagian Tepung Terigu," *JURNAL GASTRONOMI INDONESIA*, vol. 8, no. 1, pp. 32-40, 2020.
- [8] E. D. Martianingtyas, "Research and Development (R&D): Inovasi Produk Dalam Pembelajaran," *Research and Development (R&D)*.