



UJI HEDONIK BOLU KLEMBEN SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF (*MODIFIED CASSAVA FLOUR*)

Luh Vira Anggita Sari
Program Studi Pendidikan
Vokasional Seni Kuliner
Universitas Pendidikan
Ganesha
vira.anggita@undiksha.ac.id

HEDONIC TEST OF KLEMBEN CAKE SUBSTITUTION WITH MOCAF FLOUR (*MODIFIED CASSAVA FLOUR*)

Ida Ayu Putu Hemy Ekayani
Program Studi Pendidikan
Vokasional Seni Kuliner
Universitas Pendidikan
Ganesha
hemy.ekayani@undiksha.ac.id

Ni Made Suriani
Program Studi Pendidikan
Vokasional Seni Kuliner
Universitas Pendidikan
Ganesha
made.suriani@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf yang dilihat dari aspek penampilan, tekstur dan rasa. Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif. Panelis pada penelitian ini adalah panelis tidak terlatih yang berjumlah 50 orang yang dipilih secara acak di masyarakat, kemudian panelis melakukan uji hedonik atau uji kesukaan bolu klemben tepung mocaf dengan skala likert. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus persentase. Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 80% tepung mocaf jika dilihat dari aspek penampilan memperoleh persentase 83,6% dengan kategori SS (sangat suka), dari aspek tekstur memperoleh persentase 80% dengan kategori SS (sangat suka), dan dari aspek rasa, memperoleh persentase 83,2% dengan kategori SS (sangat suka). Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 60% tepung mocaf jika dilihat dari aspek penampilan memperoleh persentase 78,4% dengan kategori S (suka), dari aspek tesktur memperoleh persentase 72,4% dengan kategori S (suka), dan dari aspek rasa memperoleh persentase 79,2% dengan kategori S (suka). Jadi dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben formulasi substitusi 80% tepung mocaf lebih tinggi jika dibanding bolu klemben formulasi substitusi 60% tepung mocaf. Namun secara keseluruhan bolu klemben formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf dapat diterima masyarakat dengan baik.

Kata kunci: *Bolu Klemben, Tepung Mocaf, Uji Hedonik*

Abstract

This study aims to determine the level of consumer preference for bolu klemben with 80% and 60% mocaf flour substitution formulations seen from the aspects of appearance, texture and taste. The type of research is quantitative descriptive. The panelists in this study were untrained panelists totaling 50 people who were randomly selected in the community, then the panelists conducted a hedonic test or mocaf flour bolu klemben preference test with a Likert scale. The data obtained were then analyzed using quantitative descriptive techniques using a percentage formula. The results of the analysis of the public's preference test for bolu klemben with 80% mocaf flour substitution formulation when viewed from the aspect of appearance obtained a percentage of 83.6% with the SS category (very like), from the aspect of texture obtained a percentage of 80% with the SS category (very like), and from the aspect of taste, obtained a percentage of 83.2% with the SS category (very like). The results of the analysis of the public's preference test for bolu klemben with a 60% mocaf flour substitution formulation when viewed from the aspect of appearance obtained a percentage of 78.4% with the S category (like), from the texture aspect obtained a percentage of 72.4% with the S category (like), and from the taste aspect obtained a percentage of 79.2% with the S category (like). So it can be concluded that the level of public preference for bolu klemben with a 80% mocaf flour substitution formulation is higher when compared to bolu klemben with a 60% mocaf flour substitution formulation. However, overall bolu klemben with a 80% and 60% mocaf flour substitution formulation can be well accepted by the public.

Keywords : Hedonic Test, Klemben Cake, Mocaf Flour

1. PENDAHULUAN

Konsumsi tepung terigu di Indonesia terus mengalami peningkatan dalam beberapa tahun terakhir (Ahdiat, 2024), hal ini disebabkan karena tepung terigu dan produk turunannya merupakan bahan pangan impor terbesar yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia setiap harinya. Contohnya seperti mie instan, roti, *cake*, biskuit dan *cookies*. Namun hingga saat ini gandum sebagai bahan baku pembuatan tepung terigu belum bisa ditanam di Indonesia, hal ini disebabkan karena kondisi fisik di negara Indonesia yang kurang cocok untuk tanaman subtropis tersebut, sehingga negara Indonesia harus meng-impor gandum dari beberapa negara di dunia. Jumlah impor gandum di Indonesia pada tahun 2022 sebesar 9,46 ton (Mustajab, 2023). Jumlah ini dipastikan akan terus bertambah seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap tepung terigu. Ketergantungan masyarakat yang tinggi terhadap gandum perlu dikurangi secara bertahap karena dapat mengancam ketahanan pangan nasional dan dalam usaha untuk mengurai ketergantungan tersebut maka optimalisasi pemanfaatan sumber pangan lokal perlu dilakukan.

Sebagai negara agraris, Indonesia sangat kaya akan sumber pangan lokal yang tinggi karbohidrat, dan salah satu komoditi pangan sumber karbohidrat yang melimpah di Indonesia adalah ubi kayu. Produksi ubi kayu di Indonesia pada tahun 2021 adalah sebesar 15,7 juta ton (Pilarpertanian, 2022). Namun produksi ubi kayu di Indonesia belum dimanfaatkan dengan baik, padahal ubi kayu memiliki kandungan gizi yang cukup komplit. Menurut (Rohit, 2021) ubi kayu mengandung kadar Energi 154 kkal, Protein 1,0 gram, Karbohidrat 36,8 gram, Lemak 0,3 gram, Kalsium 77 mg, Fosfor 24 mg, dan Zat Besi 1,1 mg. Dan disisi lain, ubi kayu juga memiliki banyak keunggulan antara lain : memiliki kadar makronutrien (kecuali protein) dan mikronutrien yang tinggi, kadar glikemik darah yang dihasilkan saat mengkonsumsi

singkong rendah, dan tingginya kadar serat pangan larut pada ubi kayu. Serta ubi kayu/singkong juga dapat dikatakan sebagai sumber bahan makanan ketiga di Indonesia setelah padi dan jagung (Susanto et al., 2023).

Menyadari banyaknya kandungan gizi dari ubi kayu namun pemanfaatannya hanya terbatas pada pembuatan tepung tapioka saja, sehingga diperlukannya kerja keras untuk mengembangkan ubi kayu sebagai sumber pangan nasional dengan menciptakan produk unggulan berupa tepung MOCAF (*Modified Cassava Flour*).

Uji Hedonik Bolu (vira, dkk), halaman 2 Tepung mocaf ini nantinya akan dapat digunakan sebagai pengganti dari tepung terigu. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir penggunaan tepung terigu yang terus meningkat, serta diharapkan dapat meningkatkan nilai jual dari ubi kayu itu sendiri.

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan hasil modifikasi tepung ubi kayu melalui proses fermentasi menggunakan Bakteri Asam Laktat (BAL) dan memiliki karakteristik yang lebih baik dibanding tepung ubi kayu/tapioka, yaitu dilihat dari nilai viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi dan kelarutan yang meningkat (Nurhanifah et al., 2020). Dan menurut (Rebecca & Krisnadi, 2023) salah satu keunggulan dari tepung mocaf adalah mempunyai kandungan mineral yang lebih tinggi sebesar 58 mg daripada padi dan gandum yang hanya sebesar 6 mg dan 16 mg saja, kandungan serat sebesar 3,4 mg serta daya cerna yang tinggi dari pada tepung tapioka. Tidak hanya itu, tepung mocaf juga memiliki bakteri asam laktat yang berfungsi untuk menghilangkan aroma tidak sedap pada tepung singkong serta kandungan bebas gluten yang aman jika dikonsumsi oleh penderita *Celiac Disease* sehingga dapat menggantikan tepung terigu pada pembuatan *bakery*.

Pada proses pembuatan tepung mocaf dapat menghasilkan tepung yang secara karakteristik dan kualitas hampir menyerupai tepung terigu, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu atau campuran terigu sebanyak 30% - 100% (Wahyu et al., 2019). Penggunaan tepung mocaf sebagai bahan pangan cukup luas dan fleksibel karena dapat dicampur/dikomposit dengan tepung lainya baik tepung terigu, tepung beras, tepung ketan maupun kacang-kacangan. Proporsi penggunaan mocaf sebagai bahan substitusi tepung terigu sangatlah bervariasi, yaitu : antara 30-40% pada produk roti, *pastry* dan mie, sedangkan pada produk kue basah (*cakes*), kue kering (*cookies*), aneka produk gorengan dan jajanan basah/pasar sebanyak 50-100% (Khotimah et al., 2019).

Upaya diversifikasi tepung mocaf sebagai substitusi tepung terigu telah banyak dilakukan melalui penelitian-penelitian produk. Contohnya seperti berbagai jenis *cake* yaitu *roll cake*, *fruit cake*, *brownies*, bolu kukus dan *chiffon cake* yang sudah diujicobakan melalui penelitian (Ariani, 2020). Adanya penelitian terdahulu terkait penggunaan tepung mocaf dalam pembuatan berbagai jenis *cake* menjadi acuan peneliti bahwa tepung mocaf juga bisa dimanfaatkan dalam pembuatan berbagai jenis kue kering, dan salah satunya kue kering yang bisa dibuat dari tepung mocaf adalah kue bolu kering. Kue bolu kering yang cukup terkenal di kalangan masyarakat adalah kue bolu klemben.

Bolu klemben merupakan salah satu jenis bolu yang sudah ada sejak zaman dahulu, kue ini sering disebut sebagai kue bolu jadul. Bolu klemben juga merupakan salah satu bolu yang memiliki harga jual yang cukup murah dipasaran, serta dapat di simpan dalam waktu yang cukup lama. Bolu klemben sendiri berasal dari Banyuwangi dan kue bolu ini merupakan kue bolu tradisional yang sudah cukup terkenal dikalangan masyarakat. Menurut (Widiasari et al., 2022) penamaan untuk kue bolu klemben di setiap daerah berbeda-beda, namun yang membedakan bolu klemben khas Banyuwangi ini adalah bentuk yang dimiliki, bolu klemben khas

Banyuwangi memiliki bentuk seperti cangkang kura-kura dengan motif seperti kerang.

Bolu klemben dibagi menjadi 2 jenis tekstur yaitu tekstur basah dan kering. Bolu klemben basah memiliki tekstur yang cukup lembut dan bisa bertahan dalam 4 hingga 5 hari, sementara dalam bentuk kering memiliki tekstur yang sedikit renyah di bagian luarnya, tetapi lembut di bagian dalam serta bisa bertahan selama kurang lebih 1 bulan (Widiasari et al., 2022). Bolu klemben memiliki bentuk yang kecil dan rasa yang cukup ringan sehingga bisa dijadikan sebagai kudapan dan sangat cocok jika dikonsumsi bersama dengan teh dan kopi.

Bolu klemben biasanya dihidangkan pada acara-acara besar seperti lebaran, natal dan acara besar lainnya. Kriteria bolu klemben kering yang baik, yaitu memiliki rasa yang manis, tekstur empuk saat digigit, tetapi kering di bagian permukaan luar, berwarna kecoklatan, dan menggembung di bagian tengah (Irene et al., 2022). Dan bolu klemben merupakan bolu yang terbuat dari telur, gula pasir, vanili, soda kue dan tepung terigu (Asropi, 2023).

Pada penelitian ini, peneliti membuat bolu klemben yang bertekstur kering hal ini disebabkan karena bolu klemben kering memiliki masa simpan yang cukup lama jika dibandingkan dengan bolu klemben basah. Tepung yang dipakai dalam pembuatan bolu klemben ini adalah tepung terigu protein rendah. Menurut (Rohit, 2021) tepung terigu protein rendah adalah salah satu jenis tepung terigu yang memiliki kadar protein yang cukup rendah sehingga menghasilkan sedikit gluten, dan cocok jika digunakan dalam pembuatan kue kering. Tepung terigu protein rendah juga sangat cocok jika disubstitusi dengan tepung mocaf, karena karakteristik tepung mocaf mirip dengan tepung terigu protein rendah (Rohit, 2021). Berikut perbandingan kandungan gizi tepung terigu protein rendah dan tepung mocaf tiap 100 gram.

Tabel 1
Kandungan Gizi Tepung Mocaf Dan Tepung Terigu Protein Rendah

No	Kandungan	Tepung Mocaf	Terigu Protein Rendah
1.	Air %	11,9	13,90
2.	Abu %	1,3	0,61
3.	Protein %	1,2	8,0
4.	Lemak %	0,6	1,5
5.	Karbohidrat %	85,0	77,0
6.	Serat Pangan %	6,0	0,30

Sumber : Data Kemenkes RI (2019)

Berdasarkan data tabel 1 dapat dilihat perbandingan antara kandungan gizi tepung mocaf dengan tepung terigu protein rendah, dimana kandungan protein atau gluten yang dimiliki tepung mocaf lebih sedikit jika dibandingkan dengan tepung terigu protein rendah. Kandungan protein pada tepung sangat mempengaruhi tekstur kue yang diolah. Tepung yang mengandung protein rendah atau sedikit gluten dapat membuat tekstur kue kering menjadi semakin renyah dan kering (Melisa, 2021). Sehingga tepung mocaf sangat cocok jika digunakan sebagai pengganti tepung terigu pada pembuatan bolu klemben. Disisi lain kandungan karbohidrat serta serat pangan yang dimiliki tepung mocaf jauh lebih tinggi dari pada

yang dimiliki oleh tepung terigu protein rendah, sehingga bolu klemben yang dihasilkan akan jauh lebih bergizi dari pada yang bolu klemben yang terbuat dari tepung terigu. Bolu klemben tepung mocaf juga sangat aman jika dikonsumsi oleh anak yang menderita autisme dan baik untuk orang yang sedang diet karena tingginya kandungan serat yang dimiliki. (Widyadhari dkk., 2021). Namun masyarakat belum terlalu mengenal produk bolu klemben tepung mocaf, sehingga pengenalan produk kepada masyarakat perlu dilakukan. Dan upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan cara melakukan pengujian terkait daya terima konsumen terhadap bolu klemben tepung mocaf. Pengujian bolu klemben ini dilakukan dengan menggunakan formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf, hal ini didasari dari beberapa penelitian terkait penggunaan tepung mocaf, dimana penggunaan tepung mocaf dalam pembuatan kue kering biasanya berkisar antara 50-100% (Khotimah et al., 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, yaitu untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap bolu klemben tepung mocaf.

2. METODE

Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bersifat inferensial secara statistika dengan menggunakan data empirik hasil pengumpulan data melalui pengukuran dengan angka (Djaali, 2022). Rancangan penelitian dilakukan eksperimen dengan dua formulasi yang berbeda, yaitu formulasi 80% dan 60% tepung mocaf dalam pembuatan bolu klemben. Sebelum memulai eksperimen adapun beberapa tahapan yang harus disiapkan, yaitu diawali dengan menyiapkan tepung mocaf terlebih dahulu. Setelah itu dilanjutkan dengan penentuan resep kontrol bolu klemben sebagai acuan eksperimen.

Tabel 2
Resep Kontrol Bolu Klemben

No.	Bahan	Formula Kontrol
1.	Tepung terigu	125 gram
2.	Telur	2 butir
3.	Gula pasir	100 gram
4.	Baking powder	¼ sdt
5.	SP	½ sdt
6.	Vanili bubuk	1/8 sdt

Setelah resep kontrol ditentukan, proses selanjutnya adalah proses eksperimen, dimana proses eksperimen dilakukan dengan menggunakan dua jenis formulasi yang berbeda yaitu dengan formulasi 80% dan 60% tepung mocaf. Setelah produk jadi akan dilanjutkan dengan melakukan uji hedonik (uji kesukaan) dengan menggunakan panelis konsumen yang berjumlah 50 orang. Setelah dilakukan uji hedonik (uji kesukaan) akan diperoleh data yang kemudian diolah dan dianalisis sehingga dapat ditarik kesimpulan. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode observasi, yaitu kemampuan seseorang menggunakan pengamatannya melalui kerja panca indra mata dan dibantu oleh

panca indra lainnya (Mamik, 2014). Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan analisis uji kesukaan masyarakat terhadap produk kue bolu klemben tepung mocaf dengan dua formula yang berbeda, yaitu formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf. Uji kesukaan dalam penelitian ini dinilai dari segi penampilan, tekstur dan rasa dengan menggunakan skala likert dari yang sangat suka (5), suka (4), cukup suka (3), tidak suka (2) sampai sangat tidak suka (1).

Kriteria penilaian pada uji hedonik kue bolu klemben substitusi tepung mocaf yaitu memiliki penampilan yang menarik dengan warna coklat kekuningan, memiliki tekstur rapuh, kering dibagian luar serta memiliki rasa manis khas tepung mocaf. Penelitian terhadap analisis uji kesukaan masyarakat terhadap produk kue bolu klemben tepung mocaf menggunakan angket atau kuisioner. Panelis yang digunakan dalam penelitian ini adalah panelis konsumen yang berjumlah 50 orang dimana panelis ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu. Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah melakukan uji kesukaan adalah analisis data.

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data juga bisa diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk merubah data hasil dari sebuah penelitian menjadi informasi yang nantinya bisa dipergunakan untuk mengambil sebuah kesimpulan (Suryadin et al., 2022).

Berikut rumus yang digunakan dalam proses analisis data uji tingkat kesukaan kue bolu klemben tepung mocaf :

$$N = \frac{fx}{N} \times 100\% \text{ (Bungin., 2005)}$$

Keterangan :

N = jumlah seluruh nilai/kejadian

fx = Frekuensi/jumlah nilai individu

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Hasil formulasi dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan resep formulasi kue bolu klemben dengan menggunakan 80% dan 60% tepung mocaf. Resep formulasi tersebut didapatkan berdasarkan acuan resep kontrol pada tabel 2 diatas. Berikut resep bolu klemben dengan formulasi 80% dan 60% tepung mocaf:

Tabel 3
Resep formulasi bolu klemben 80% dan 60% tepung mocaf

No.	Bahan	Formula 80% Mocaf	Formula 60% Mocaf
1.	Tepung terigu	25 gram	50 gram
2.	Tepung Mocaf	100 gram	75 gram
3.	Telur	2 butir	2 butir
4.	Gula pasir	100 gram	100 gram
5.	Baking powder	¼ sdt	¼ sdt

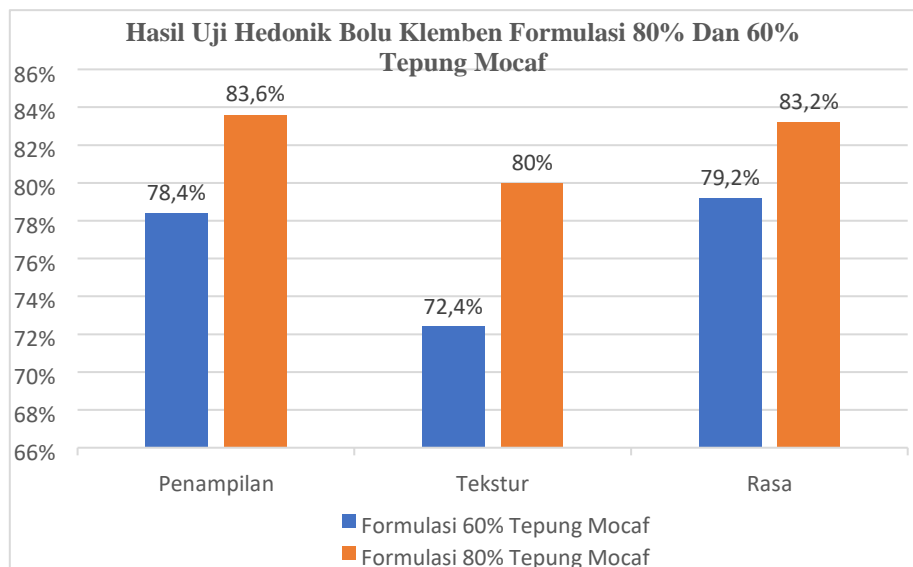
6.	SP	½ sdt	½ sdt
7.	Vanili bubuk	1/8 sdt	1/8 sdt

Sumber : Olahan Peneliti

Prosedur pembuatan:

1. Masukkan dua butir telur, gula pasir, *sp*, *baking powder* serta vanili bubuk ke dalam *bowl*, lalu diaduk menggunakan mixer hingga adonan menjadi bewarna putih dan berjejak.
2. Campur tepung yang sudah diayak ke dalam adonan yang sudah dimixer tadi dengan menggunakan spatula.
3. Siapkan adonan yang sudah diolesi margarine.
4. Langkah terakhir, *bake* adonan dengan menggunakan oven listrik suhu 180° celcius selama kurang lebih 30 menit.

Data hasil uji kesukaan panelis terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf yang meliputi aspek penampilan, tekstur dan rasa dapat dilihat pada grafik diawah ini :



Gambar 1

Diagram Batang Hasil Uji Hedonik Formulasi 60% Dan 80% Tepung Mocaf
(Sumber : Olahan Peneliti, 2024)

1. Hasil Uji Hedonik Bolu Klemben Formulasi Substitusi 80% Tepung Mocaf. Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 80% tepung mocaf jika dilihat dari aspek penampilan memperoleh persentase 83,6% dengan kategori SS (sangat suka), dari aspek tekstur memperoleh persentase 80% dengan kategori SS (sangat suka), dan dari aspek rasa, memperoleh persentase 83,2% dengan kategori SS (sangat suka).
2. Hasil Uji Hedonik Bolu Klemben Formulasi Substitusi 60% Tepung Mocaf. Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 60%

tepung mocaf jika dilihat dari aspek penampilan memperoleh persentase 78,4% dengan kategori S (suka), dari aspek tesktur memperoleh persentase 72,4% dengan kategori S (suka), dan dari aspek rasa memperoleh persentase 79,2% dengan kategori S (suka).

B. PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben substitusi tepung mocaf dengan menggunakan dua jenis formula yang berbeda, yaitu formula substitusi 80% tepung mocaf dan formula substitusi 60% tepung mocaf, yang dilihat dari aspek penampilan, tekstur dan rasa.

1. Penampilan

Penampilan merupakan penentu cita rasa makanan, konsistensi makanan, bentuk makanan, besar porsi makanan dan cara menyajikan makanan (Meidiyanti, 2023). Penampilan memegang peranan penting dalam menentukan mutu dari suatu produk dan penampilan dari suatu produk juga mempunyai banyak arti yaitu dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan, kerusakan, serta baik tidaknya cara pengolahan yang dilakukan. Pada penelitian bolu klemben formulasi substitusi 80% dan formulasi 60% tepung mocaf, mendapatkan hasil bahwa penampilan dari bolu klemben yang paling disukai masyarakat adalah penampilan bolu klemben yang terbuat dari formulasi substitusi 80% tepung mocaf dengan memperoleh persentase 83,6% dengan kategori SS (sangat suka), hal ini disebabkan karena bolu klemben dengan substitusi 80% tepung mocaf menggunakan tepung mocaf lebih banyak dibandingkan dengan formula lainnya, sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik, mulai dari bentuk oval yang sempurna, bentuk permukaan yang rata dan warna yang sesuai dengan kriteria.

Menurut Ihromi et al (2018) warna yang dihasilkan dari kue kering yang terbuat dari tepung mocaf dipengaruhi oleh komposisi penambahan tepung mocaf dengan tepung terigu, dimana tepung mocaf bewarna agak coklat dan tepung terigu yang bewarna putih sehingga menghasilkan produk dengan warna coklat kekuningan. Warna yang dihasilkan dari bolu klemben formulasi substitusi 80% tepung mocaf juga dipengaruhi karena terjadinya reaksi maillard antara gula dan dextrin pada proses pemasakan yang dilakukan (Khairani et al., 2023).

Salah satu hal yang mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen terhadap produk jika dilihat dari aspek warna disebabkan karena setiap orang mempunyai tingkat kesukaanya sendiri pada suatu hal. Putri & Kasih (2020) menyatakan bahwa warna yang menarik dapat membangkitkan tingkat kesukaan konsumen untuk membeli atau mencicipi produk makanan. Dari kedua formulasi yang digunakan, formulasi 80% tepung mocaf yang menghasilkan warna sesuai dengan kriteria sehingga dapat disimpulkan bahwa masyarakat lebih menyukai penampilan dari bolu klemben substitusi 80% tepung mocaf.

2. Tekstur

Tekstur adalah sensasi tekanan yang bisa dirasakan dengan menggunakan mulut dan dirasakan ketika digigit, dikunyah, ditelan atau diraba dengan menggunakan indera peraba yaitu jari (Meidiyanti, 2023). Tekstur makanan

merupakan hasil dari respon *tactile sense* terhadap bentuk rangsangan fisik ketika terjadi kontak antara bagian di dalam rongga mulut dan makanan (Putri & Mardesci, 2018). Pada penelitian bolu klemben formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf menunjukkan bahwa tekstur dari bolu klemben yang paling disukai masyarakat adalah bolu klemben yang terbuat dari formulasi substitusi 80% tepung mocaf dengan memperoleh persentase 80% dengan kategori SS (sangat suka).

Hasil penelitian pada tekstur menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase substitusi tepung mocaf dengan tepung terigu, maka nilai tekstur bolu klemben semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena tepung mocaf memiliki daya serap air yang berbeda dengan tepung terigu. Dan menurut Hamidah & Rahmawati (2022) dikatakan bahwa tepung mocaf lebih mudah menyerap air karena tepung mocaf mengalami degradasi pada ikatan rantai polimer pati sehingga rantai lebih pendek (metode pengeringan konvensional dan pengeringan mekanis) sehingga menghasilkan produk bolu klemben yang rapuh dan kering. Perbedaan tekstur dari kedua formula tersebut juga disebabkan karena perbedaan penggunaan tepung terigu protein rendah yang berpengaruh terhadap pembentukan tekstur dari bolu klemben.

Perbedaan tekstur dari bolu klemben formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf juga dapat dilihat dari pori-pori produk yang dihasilkan, dimana produk yang menggunakan lebih banyak tepung mocaf akan menghasilkan produk dengan pori-pori yang sedikit lebih berongga, hal ini disebabkan karena tepung mocaf memiliki tekstur tepung yang lebih kasar dari tepung terigu (Agroindustri, 2017) dan disisi lain tepung mocaf juga mengandung amilosa yang lebih tinggi dari tepung terigu yaitu 23,03% : 10,23% sehingga semakin besar penggunaan tepung mocaf dalam suatu produk akan membuat pori-pori produk tersebut akan lebih berongga (Zaki et al., 2024).

Perbedaan tingkat kesukaan pada aspek tekstur ini, selain disebabkan karena faktor bahan yang digunakan juga karena setiap orang memiliki tingkat sensitifitas yang berbeda sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen (Putri & Kasih, 2020). Salah satu alasan kenapa tekstur rapuh dari produk kue bisa disukai karena pada saat dimakan tekstur kue tersebut akan goyah, retak dan mudah hancur di dalam mulut. Sehingga dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produk bolu klemben yang bertekstur rapuh dan kering yang paling disukai oleh masyarakat.

3. Rasa

Rasa adalah salah satu aspek utama dalam menilai cita rasa makanan. Rasa pada suatu makanan atau minuman mempunyai peranan penting, sebab dengan rasa maka konsumen dapat menilai dan mengetahui apakah makanan atau minuman tersebut enak atau tidak (Kartika dkk, 1988). Dari penelaitan bolu klemben formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf didapatkan bahwa dari segi rasa bolu klemben yang paling disukai masyarakat adalah bolu klemben yang terbuat dari formulasi substitusi 80% tepung mocaf dengan memperoleh persentase 83,2% dengan kategori SS (Sangat Suka).

Penggunaan tepung mocaf pada pembuatan suatu produk sebenarnya tidak mempengaruhi rasa manis dari produk tersebut hal ini disebabkan karena tepung mocaf adalah produk turunan dari singkong yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong secara fermentasi sehingga rasa dari singkong tersebut menjadi netral (Khairani et al., 2023). Rasa manis pada bolu klemben

formulasi substitusi 80% tepung mocaf ini dipengaruhi karena penggunaan gula didalamnya. Penggunaan tepung mocaf yang jauh lebih banyak dibanding formula lain membuat bolu klemben substitusi 80% tepung mocaf ini menghasilkan produk bolu klemben dengan aroma khas mocaf didalamnya, aroma dan cita rasa khas dari tepung mocaf berasal dari asam-asam organik yang terbentuk selama proses fermentasi. Adanya rasa manis yang khas mocaf pada produk bolu klemben formulasi substitusi 80% tepung mocaf menjadikan produk ini lebih disukai oleh masyarakat karena menghasilkan rasa baru yang belum pernah ditemukan pada produk-produk lain.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 80% tepung mocaf jika dilihat dari aspek penampilan memperoleh persentase 83,6% dengan kategori SS (sangat suka), dari aspek tekstur memperoleh persentase 80% dengan kategori SS (sangat suka), dan dari aspek rasa, memperoleh persentase 83,2% dengan kategori SS (sangat suka).

Hasil analisis uji kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben dengan formulasi substitusi 60% tepung mocaf jika dilihat dari aspek penampilan memperoleh persentase 78,4% dengan kategori S (suka), dari aspek tesktur memperoleh persentase 72,4% dengan kategori S (suka), dan dari aspek rasa memperoleh persentase 79,2% dengan kategori S (suka).

Jadi dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan masyarakat terhadap bolu klemben formulasi substitusi 80% tepung mocaf lebih tinggi jika dibanding bolu klemben formulasi substitusi 60% tepung mocaf. Namun secara keseluruhan bolu klemben formulasi substitusi 80% dan 60% tepung mocaf dapat diterima masyarakat dengan baik.

B. SARAN

Adapun saran yang dapat peneliti berikan terkait hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian terhadap produk kue bolu klemben tepung mocaf hanya terbatas pada formula 80% dan 60% tepung mocaf, oleh karena itu perlu di lakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan beberapa formula lain.
2. Penelitian terhadap produk kue bolu klemben tepung mocaf hanya terbatas pada penelitian tingkat kesukaan konsumen dari aspek penampilan, tekstur dan rasa, oleh karena itu perlu di lakukan penelitian lanjutan dengan meneliti kandungan gizi pada masing-masing formula kue bolu klemben dan daya simpan terhadap kue bolu klemben tepung mocaf.
3. Berdasarkan pada hasil penelitian ini perlu dilakukan inovasi-inovasi baru pembuatan produk makanan dengan menggunakan formulasi tepung mocaf.
4. Sebaiknya dalam pembuatan bolu klemben jika menginginkan penampilan yang baik maka gunakan formulasi 80% tepung mocaf, jika menginginkan bolu

klemben dengan tekstur yang hampir sesuai dengan kontrol maka gunakan formulasi 60% tepung mocaf.

DAFTAR RUJUKAN

- Agroindustri. (2017). Mengenal karakteristik dan keunggulan tepung mocaf. Agroindustri.Id. <https://www.agroindustri.id/karakteristik-dan-keunggulantepongumocaf/>
- Ahdiat, A. (2024). Konsumsi tepung terigu nasional meningkat pada 2023. databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/04/18/konsumsitepongterigu-nasional-meningkat-pada-2023>
- Angelina Melisa. (2021). Mengapa kue kering dibuat dengan tepung terigu protein rendah. *baking world*. <https://media.bakingworld.id/bahan-rotiampstry/mengapa-kue-kering-dibuat-dengan-tepung-terigu-protein-rendah-1>
- Ariani, R. P. (2020). Tepung MOCAF, Pangan lokal yang potensial. *bali kuna agri*. <https://baliagri.com/article/tepung-mocaf-pangan-lokal-yang-potensial>
- Asropi, D., Ariani, R. P., & Masdarini, L. (2023). Uji organoleptik modifikasi kue klemben dengan substitusi tepung kelapa. *jurnal kuliner*, 3(1), 11–18.
- Burhan Bungin (2005). *Metodologi penelitian kuantitatif: edisi kedua*. https://books.google.co.id/books/about/metodologi_penelitian_kuantitatif.html?id=rhvndwaaqbaj&redir_esc=y
- Djaali. (2022). *Metodologi penelitian kuantitatif (bunga sari fatmawati (ed.))*. pt bumi aksara. <https://books.google.co.id/books?id=wy8fearaaqbaj&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Data Kemenkes RI. 2019. Tabel komposisi pangan indonesia (tkpi). website : <https://m.andrafarm.com>.
- Fatimah Ayu Widiyari, Mahdiyah, M. (2022). Pengaruh substitusi tepung ampas kelapa (*cocos nucifera*) pada pembuatan kue klemben terhadap daya terima konsumen. 3(12).
- Hamidah, T. R., & Rahmawati, F. (2022). Inovasi soft cookies dari tepung mocaf dan tepung bunga telang sebagai pemanfaatan bahan pangan lokal. *journal uny*, 17(1), 1-8.
- Ihromi, S., Marianah, M., & Susandi, Y. A. (2018). Substitusi tepung terigu dengan tepung mocaf dalam pembuatan kue kering. *jurnal agrotek ummat*, 5(1), 73. <https://doi.org/10.31764/agrotek.v5i1.271>
- Irene, A., Sinung, F., & Ekawati, L. M. (n.d.). Kualitas bolu klemben dengan substitusi tepung tempe kacang tunggak (*vigna unguiculata*) dan tepung umbi talas (*xanthosoma sagittifolium*) (quality of klemben sponge cake with substitution of cowpea tempe flour (*vigna unguiculata*) and taro tuber flour. 9–13.
- Kartika, B., Hastuti, P., & Supartono, W. (1988). *Pedoman uji inderawi bahan pangan*. yogyakarta: pusat antar universitas pangan dan gizi, universitas gajah mada.
- Khairani, M., Endrairanti, H. N., Najah, J. Z., Salsabila, S. M., Normalitasari, S. D., & Ayu Palupi, G. E. (2023). Organoleptic evaluation of kue semprong substitution of mocaf flour (modified cassava flour). *jurnal pendidikan tata boga dan teknologi*, 4(2), 341. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v4i2.10974>

- Khotimah, K., Syauqi, A., Zamroni, A., Kukus, B., & Sensoris, U. (2019). Pengaruh substitusi tepung mocaf (modified cassava flour) terhadap sifat fisik dan sensoris bolu kukus. 15(01), 16–23.
- Mamik. (2014). Metode penelitian kesehatan. zifatama jawara. <https://books.google.co.id/books?id=dkjbdwaaqbaj>
- Meidiyanti. (2023). Analisis uji kesukaan masyarakat terhadap produk donat dengan variasi ubi jalar. 34-39.
- Mustajab, R. (2023). Impor gandum indonesia merosot pada 2022. dataindonesia.id. tersedia pada <https://dataindonesia.id/agribisnis-kehutanan/detail/imporgandum-indonesia-merosot-pada-2022>. (diakses pada tanggal 14 april 2024)
- Nurhanifah, F., Tuisina, N., & Azkia, Z. (2020). Kadar protein pada produk substitusi tepung mocaf (cookies , mi , brownies , nugget ayam). 3(1), 24–35.
- Pilarpertanian. (2022). Peningkatan produksi ubi kayu di indonesia. pilar pertanian. tersedia pada <https://pilarpertanian.com/peningkatan-produksi-ubi-kayudiindonesia> (diakses pada tanggal 14 april 2024)
- Putri, M. F., & Kasih, C. A. (2020). Jajanan sehat dan kaya kalsium untuk keluarga: substitusi tepung bandeng presto sebagai bahan kastangel. jkkp (jurnal kesejahteraan keluarga dan pendidikan), 7(01), 98–106. <https://doi.org/10.21009/jkkp.071.09>
- Rebecca, & Krisnadi, A. R. (2023). Analisis pengaruh substitusi tepung mocaf dalam pembuatan marble cake terhadap daya terima konsumen (studi kasus : generasi z di dki jakarta). jurnal manajemen perhotelan dan pariwisata, 6(2), 395–411. <https://doi.org/10.23887/jmpp.v6i2.62069>
- Rohit, M. H. (2021). Substitusi penggunaan tepung mocaf (modified cassava flour) pada butter cookies kelapa. 1(2).
- Sari Putri, R. M., & Mardesci, H. (2018). Uji hedonik biskuit cangkang kerang simping (placuna placenta) dari perairan indragiri hilir. jurnal teknologi pertanian, 7(2), 19–29. <https://doi.org/10.32520/jtp.v7i2.279>
- Suryadin, K. A. M. J. U. A., Ardiawan, H. Z. F. T. M. K. N., & Sari, M. E. (2022). Metodologi penelitian kuantitatif (N. Saputra (ed.)). Yayasan penerbit muhammad zaini. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/28559/1/buku-metodologi-penelitian-kuantitatif.pdf>
- Susanto, A., Fertiasari, R., & Sari, D. (2023). Food bar berbasis tepung pisang dan mocaf sebagai emergency. 1(2), 61–68.
- Wahyu, P., Fransiska, M., & Suriani, N. M. (2019). Studi eksperimen tepung mocaf (modified cassava flour) menjadi brownieskukus. 10(1).
- Zaki, M., Devi, M., & Hidayati, L. (2024). Penggunaan tepung mocaf (modified cassava flour) dengan persentase berbeda mempengaruhi kualitas bolu kukus. journal of food technology and agroindustry, 6(1), 1–8.