



PEMANFAATAN *MODIFIED CASSAVA FLOUR (MOCAF)* DALAM PEMBUATAN *TWIX BAR* SEBAGAI SALAH SATU PENGEMBANGAN PRODUK OLAHAN SINGKONG

Mutiara Ayu Fadilla¹, Yelvia Prahagia², Ratih Juwita Novalia³

Jurusan Pendidikan Vokasional Seni Kuliner

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

e-mail: ¹mutiaraayu102003@gmail.com, ²yelviaprahagia24@gmail.com, ³ratihjuwita06@gmail.com



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi penggunaan *Mocaf* dalam pembuatan *Twix Bar* sebagai pengembangan produk olahan singkong, membandingkan tingkat preferensi konsumen antara *Twix Bar* berbahan dasar *Mocaf* dan terigu, serta mengkaji karakteristik rasa, tekstur, aroma, dan warna kedua produk tersebut. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan sampel ibu-ibu sekitar tempat tinggal peneliti yang memberikan penilaian melalui angket dan mencicipi produk. Data dikumpulkan menggunakan angket dan dokumentasi, kemudian diuji validitasnya dengan korelasi Product Moment dan reliabilitas dengan Alpha Cronbach. Hasil menunjukkan bahwa *shortbread* terigu memiliki warna yang lebih menarik dengan rasa dan tekstur yang mirip, sementara *shortbread Mocaf* memiliki aroma khas tersendiri akibat proses fermentasi sehingga mengakibatkan perubahan warna yang lebih kusam dibandingkan dengan terigu. Dari 30 responden, 57% sangat menyukai *shortbread* terigu, 36% setuju, dan 7% tidak setuju, sehingga konsumen lebih menyukai *shortbread* berbahan terigu dibandingkan *Mocaf*. Data ini diperoleh dari uji sensori berupa rasa, warna, tekstur dan aroma dengan perhitungan rumus nilai maksimum ideal dibandingkan dengan nilai maksimum ideal sehingga diperoleh data tersebut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa meskipun *Mocaf* memiliki potensi sebagai bahan dasar, *shortbread* terigu masih lebih diterima oleh konsumen.

Kata kunci: *Twix Bar*, *Mocaf*, Terigu, Singkong, Pengembangan Produk

ABSTRACT

This study aims to determine the potential use of Mocaf in making Twix Bars as a cassava product development, compare consumer preference levels between Twix Bars made from Mocaf and wheat flour, and examine the characteristics of the taste, texture, aroma, and color of both products. The method used is descriptive quantitative, with a sample of mothers around the author's residence who provided assessments through questionnaires and product tasting. Data were collected using questionnaires and documentation, then tested for validity with Product Moment correlation and reliability with Cronbach's Alpha. The results show that wheat shortbread has a more attractive color with a similar taste and texture, while Mocaf shortbread has its own distinctive aroma due to the fermentation process, resulting in a duller color compared to wheat flour. Of the 30 respondents, 57% strongly preferred wheat shortbread, 36% agreed, and 7% disagreed, thus consumers preferred wheat shortbread over Mocaf. This data was obtained through sensory testing evaluating color, taste, texture, and aroma by calculating the ratio of the actual maximum value to the ideal maximum value. This study concludes that although Mocaf has potential as a base ingredient, wheat shortbread is still more accepted by consumers.

Keywords: *Twix Bar*, *Mocaf*, *Flour*, *Cassava*, *Product Development*

PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara agraris, memiliki sektor pertanian yang sangat beragam dan produktif, dengan tanaman umbi-umbian seperti singkong yang menjadi salah satu komoditas penting. Di Provinsi Jambi, khususnya Kabupaten Tebo, singkong banyak dibudidayakan oleh masyarakat, namun pemanfaatan produk turunannya, khususnya *Mocaf* (modified cassava flour), masih terbatas dan belum banyak dikenal secara luas. Harga singkong mentah yang rendah dan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat serta pengolahan *Mocaf* menjadi kendala dalam pengembangan produk olahan singkong di daerah tersebut.

Tanaman singkong (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan tanaman perdu yang berasal dari Brasil, sebagai pusat pertama kemunculannya di benua Amerika. Tanaman ini dapat tumbuh hampir di seluruh dunia, termasuk di Tiongkok, Madagaskar, India, dan Afrika, serta diperkenalkan ke Indonesia pada abad ke-19. Ciri khas tanaman singkong meliputi batang berkayu dengan ruas-ruas yang menjulang tinggi hingga mencapai beberapa meter dan tersedia dalam berbagai warna. Batangnya yang awalnya berwarna hijau muda akan berubah menjadi putih keabu-abuan, hijau keabu-abuan, atau cokelat keabu-abuan saat menua. Daun singkong tumbuh sepanjang batang dengan pola yang khas, dan penyerbukan terjadi secara silang karena bunga jantan dan betina tumbuh pada periode yang berbeda namun pada tanaman yang sama.

Olahan singkong adalah semua bentuk makanan yang dihasilkan dari pengolahan singkong melalui berbagai

proses, sehingga menghasilkan produk baru yang berbeda dari bentuk aslinya. Di Indonesia, singkong sangat mudah dibudidayakan, terutama di wilayah tropis yang menerima sinar matahari penuh sepanjang tahun dan dapat tumbuh pada berbagai ketinggian dari dataran rendah hingga pegunungan. Berbagai olahan tradisional singkong yang populer meliputi misro, getuk lindri, tiwul, tape, dan gatot, yang semuanya merupakan bentuk diversifikasi dari singkong yang telah mengalami proses pengolahan. Adanya berbagai produk olahan ini tidak hanya meningkatkan nilai tambah singkong sebagai sumber pangan, tetapi juga mempertahankan keberlanjutan budaya kuliner di Indonesia.

Tepung singkong termodifikasi (*MOCAF*) diproduksi melalui proses fermentasi tepung singkong menggunakan mikroorganisme spesifik seperti *Rhizopus oryzae* dan khamir *Saccharomyces cerevisiae* yang memengaruhi komposisi nutrisi dan sifat fisik tepung. Selain dkk. (2019:111). Proses fermentasi dengan bakteri asam laktat (BAL) menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang memecah dinding sel singkong dan menghidrolisis pati menjadi gula sederhana, kemudian menjadi asam organik termasuk asam laktat. Hal ini menyebabkan perubahan sifat tepung seperti peningkatan *viskositas*, kapasitas gelasi, kemampuan *rehidrasi*, serta warna tepung yang lebih kusam dibanding tepung terigu Nurrizka dkk. (2023:459). Mengutip pernyataan Ariyana dkk. (2018:333) tepung *Mocaf* memiliki kualitas hampir sama dengan tepung terigu sehingga menjadi alternatif yang baik dalam industri pangan dengan harga yang lebih ekonomis karena bahan baku singkong melimpah dan proses

produksi yang efisien. Proses pembuatan *Mocaf* terdiri dari tahap pengupasan, pencucian, perendaman dengan penggantian air secara berkala selama 5-7 hari, pengeringan di bawah sinar matahari, dan penggilingan hingga menjadi tepung halus.

Menurut Intan & Shalihah (2024:1183) *Mocaf* memiliki berbagai manfaat kesehatan karena bebas gluten, rendah kalori, tinggi serat serta kandungan gula dan lemak yang rendah, sehingga cocok untuk penderita diabetes, hipertensi, dan kolesterol tinggi. Tepung ini juga tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang ideal, menjadikannya bahan pangan yang berkelanjutan dan mudah tumbuh. Kandungan serat *Mocaf* membantu pencernaan, mengontrol gula darah, meningkatkan fungsi saraf, dan memiliki efek prebiotik yang baik untuk mikrobiota usus. Selain itu, *Mocaf* mengandung kalsium tinggi, antioksidan dan fitoestrogen yang dapat membantu mencegah penuaan dini. Pembuatan *Mocaf* secara tradisional melibatkan fermentasi singkong dengan air dan bakteri asam laktat di lingkungan alami, hasilnya dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif sehat dan ekonomis, termasuk sebagai pengganti tepung terigu dalam berbagai produk olahan makanan Oktini dkk. (2022: 101).

Twix Bar sendiri adalah camilan yang terdiri dari dua keping kue *shortbread* bertekstur rapuh, biasanya dibuat dari campuran tepung terigu, gula, dan mentega, yang dilapisi dengan karamel dan cokelat susu. Kata "Twix" merupakan gabungan dari "Twin" (kembar), "Sticks" (batang), dan "mix" (campuran), merujuk pada bentuk dan komposisi produk tersebut. Produk ini pertama kali diproduksi di Inggris pada

tahun 1967 dan mulai dikenal secara luas di Amerika Utara pada tahun 1979. Inovasi terbaru menggantikan tepung terigu dengan tepung *Mocaf* (modified cassava flour) sebagai alternatif dalam pembuatan *Twix Bar* untuk memanfaatkan hasil bumi lokal dan mengembangkan produk olahan singkong.

Bahan utama dalam pembuatan *Twix Bar* terdiri dari tepung terigu atau *Mocaf* yang berfungsi sebagai bahan pembentuk struktur adonan (Henny Krissetiana, 2013:2). Mentega atau margarin digunakan sebagai sumber lemak untuk menghasilkan tekstur yang lembut dan remah yang halus (Fanny, 2004:15). Sementara gula berperan sebagai pemanis sekaligus penambah aroma pada produk. Telur memberikan volume dan kelembutan pada adonan (Adjab Subagji, 2007: 26). Sedangkan whipping cream dan cokelat batang digunakan untuk lapisan karamel dan cokelat yang melapisi *shortbread*.

Proses pembuatan *Twix Bar* dimulai dengan pencampuran bahan-bahan berupa tepung terigu/*mocaf* sebanyak 500 gram, 150 gram gula halus, 1 butir kuning telur dan 280 gram butter/margarin hingga merata, kemudian adonan dipanggang hingga matang. Selanjutnya, karamel dibuat dengan mencairkan gula dan mencampurnya dengan whipping cream hingga mengental. Setelah itu, *shortbread* dilapisi karamel, kemudian dicelupkan ke dalam cokelat leleh. Produk akhir didinginkan agar lapisan cokelat mengeras dan siap disajikan.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan *Twix Bar* meliputi oven untuk pemanggangan, timbangan digital untuk mengukur bahan dengan presisi, loyang untuk membentuk adonan, spatula dan

mixing bowl untuk pencampuran bahan, serta sauce pan untuk melelehkan gula dan coklat. Pendekatan ini menggabungkan teknik pembuatan kue tradisional dengan inovasi penggunaan tepung *Mocaf*, sehingga menghasilkan *Twix Bar* yang berkualitas dan juga memanfaatkan bahan lokal secara optimal.

Produk menurut Mursid (2014) merupakan hasil akhir yang mengandung elemen fisik, jasa, dan hal-hal simbolis yang diproduksi dan dijual oleh perusahaan guna memberikan kepuasan dan keuntungan bagi pembeli. Sangadji dkk. (2013) mengemukakan bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Selain itu, Kotler & Armstrong (2001) mendefinisikan produk sebagai segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk menarik perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi, yang bertujuan memuaskan keinginan dan kebutuhan pelanggan. H. Djaslim Saladin merinci pengertian produk ke dalam tiga klasifikasi, yaitu pengertian sempit yang menyorot sifat fisik dan kimia yang berwujud, pengertian luas yang meliputi atribut produk seperti harga, warna, kemasan, prestise, serta pelayanan, dan pengertian umum sebagai segala sesuatu yang dapat memenuhi dan memuaskan kebutuhan serta keinginan manusia, baik berwujud maupun tidak.

Dalam pengembangan produk, penting bagi perusahaan untuk memahami tingkatan produk agar dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pasar secara efektif. Kotler dan Keller (2016) mengelompokkan tingkatan produk ke dalam lima kategori yaitu produk dasar yang memenuhi fungsi

pokok, produk harapan yang mencakup atribut yang wajar dan diharapkan oleh pembeli, produk pelengkap yang memberikan nilai tambah berupa layanan atau manfaat lainnya, serta produk potensial yang mencakup inovasi dan pengembangan di masa depan. Kualitas produk menjadi aspek penting yang mencakup seluruh karakteristik yang memengaruhi kemampuan produk dalam menjalankan fungsinya serta memuaskan pelanggan, meliputi durabilitas, keandalan, kemudahan penggunaan, dan kemudahan perbaikan menurut Kotler & Armstrong (2014) dan Kotler & Keller (2012).

Produk diklasifikasikan secara garis besar menjadi produk konsumsi dan produk industri. Produk konsumsi adalah barang yang digunakan oleh konsumen akhir, yang meliputi barang kebutuhan sehari-hari, barang belanja, dan barang khusus sesuai karakteristik masing-masing. Sedangkan produk industri adalah barang yang digunakan dalam proses pengembangan atau produksi barang lain, dengan kategori lebih spesifik seperti bahan mentah, suku cadang pabrik, dan perlengkapan operasional. Klasifikasi produk dapat juga dilihat dari wujudnya yang terbagi menjadi barang fisik dan jasa, serta berdasarkan daya tahan produk yang meliputi barang tidak tahan lama dan tahan lama.

Selain tingkatan dan klasifikasi, produk memiliki atribut yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan pembelian. Menurut Djiptono, atribut produk mencakup merek atau branding yang menjadi identitas pembeda produk, kemasan yang berfungsi melindungi produk serta meningkatkan presentasi, pemberian label sebagai sumber informasi produk dan penjual, layanan

pelengkap berupa jasa tambahan yang menyertai produk, serta jaminan yang memberikan perlindungan kepada konsumen apabila produk tidak berfungsi sesuai harapan. Indikator kualitas produk dalam industri makanan dan minuman menurut Qin dkk (Wijaya, 2017) terdiri dari empat dimensi utama yaitu kesegaran yang mencakup tekstur, rasa, dan aroma; penyajian yang menampilkan makanan menarik dengan komposisi dan warna harmonis; pengolahan yang tepat dan higienis untuk memastikan keamanan konsumsi; serta mempertahankan rasa dan aroma selama proses penyajian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi pemanfaatan *Mocaf* dalam pembuatan *Twix Bar* berdasarkan eksperimen sederhana sebagai bentuk pengembangan produk olahan singkong, membandingkan tingkat kesukaan konsumen antara *Twix Bar* berbahan dasar terigu dan *Mocaf*, serta mengidentifikasi karakteristik rasa, tekstur, aroma, dan warna dari kedua produk tersebut. Pendekatan penelitian yang digunakan bersifat deskriptif kuantitatif dengan melibatkan konsumen sebagai responden dalam pengujian produk. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengungkap potensi inovasi pengolahan singkong yang dapat diterima oleh masyarakat luas.

Hasil penelitian diharapkan dapat membuktikan bahwa *Mocaf* memiliki nilai gizi yang baik dan dapat dijadikan alternatif bahan dasar pembuatan camilan modern seperti *Twix Bar*. Penelitian ini juga berupaya mengubah persepsi masyarakat bahwa *Mocaf* bukan hanya makanan tradisional kalangan bawah, melainkan produk bernilai tambah yang inovatif dan sehat, terutama karena *Mocaf* bebas gluten dan memiliki kandungan

protein yang lebih rendah dibandingkan tepung terigu.

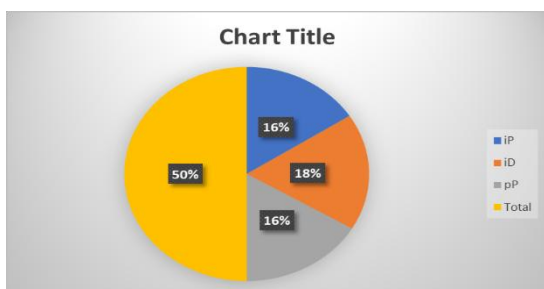
Manfaat penelitian ini mencakup peningkatan wawasan dan pengetahuan masyarakat serta pembaca mengenai potensi *Mocaf* sebagai bahan pangan alternatif, mendorong inovasi pengolahan singkong yang lebih modern, serta memberikan kontribusi akademis dalam pengembangan produk olahan berbasis singkong. Secara pribadi, penelitian ini juga bertujuan mengasah kemampuan peneliti dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memperdalam pemahaman akademis di bidang pengolahan hasil pertanian.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yang merupakan pendekatan ilmiah metodis untuk mengumpulkan data dengan tujuan memberikan gambaran faktual dan akurat tentang karakteristik suatu kelompok atau fenomena. Menurut Sugiyono (2023), pendekatan kuantitatif ini didasarkan pada filsafat positivis dan melibatkan analisis data statistik serta pengujian hipotesis pada populasi atau sampel tertentu. Teknik deskriptif kuantitatif memungkinkan penyajian data secara statistik yang memudahkan analisis dan pengambilan kesimpulan, sehingga cocok untuk menggambarkan situasi sosial secara cermat dan komprehensif (Karimuddin dkk., 2022).

Penelitian dilaksanakan di Desa Sarimulya, Kecamatan Rimbo Ilir, Kabupaten Tebo, Jambi, dengan fokus pengamatan pada proses pembuatan *Mocaf* dan gaplek di kediaman Mbah Tinem serta pengumpulan data melalui angket yang disebarakan secara acak

kepada warga sekitar dan rekan peneliti. Populasi terdiri dari ibu-ibu di RT02/RW03 sebanyak 85 orang, dengan sampel purposive sebanyak 30 ibu dari kelompok Dasawisma PKK yang dipilih karena usia dan pemahaman yang lebih sesuai untuk penelitian ini dibanding kelompok lain.



Gambar 6.1 Diagram Presentasi Jumlah Populasi

Variabel penelitian meliputi jenis *Twix Bar* yang menggunakan tepung terigu dan *Mocaf* sebagai variabel independen (X1 dan X2), serta tingkat preferensi konsumen terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur sebagai variabel dependen (Y).

Instrumen penelitian yang digunakan untuk menghasilkan data kuantitatif diukur menggunakan skala yang memungkinkan pernyataan nilai variabel secara matematis sehingga meningkatkan akurasi, efisiensi, dan komunikasi (Amelia dkk., 2023:134). Ada tujuh skala sikap yang umum digunakan dalam penelitian, yaitu skala Likert, Guttman, perbedaan semantik, penilaian (rating scale), Borgadus, sosiometrik, dan Thurstone (Rohmad & Sarah, 2020:23). Penelitian ini menggunakan skala Likert, yang berfungsi untuk mengevaluasi sikap, pandangan, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial (Sudaryono dkk., dalam Rohmad & Sarah, 2020:23). Skala ini mengelompokkan variabel menjadi beberapa dimensi yang

terdiri dari indikator dan subvariabel yang diukur melalui pernyataan atau pertanyaan (Rohmad & Sarah, 2020:23). Respons responden disusun secara gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif dan kemudian dianalisis secara kuantitatif (Amelia dkk., 2023:140).

Validitas instrumen penelitian mencerminkan sejauh mana alat ukur mampu mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai tujuan penelitian sehingga menunjukkan tingkat ketepatan instrumen. Beberapa definisi validitas menurut ahli meliputi: Sugiyono (2017) menyatakan validitas sebagai kesesuaian antara data sesungguhnya dengan data yang dikumpulkan, Arikunto (2013) menyebut instrumen valid adalah alat ukur yang sesuai variabel penelitian, Azwar (2012) mendefinisikan validitas sebagai ketepatan fungsi pengukuran, dan Kerlinger (2006) mengartikan validitas sebagai kemampuan instrumen mencerminkan perbedaan nyata pada objek yang diukur.

Jenis-jenis validitas terdiri dari validitas isi (content validity), yang menilai keterwakilan butir instrumen terhadap seluruh aspek konsep; validitas konstruksi (construct validity), yang menguji kemampuan instrumen mengukur konsep teoretis, biasanya dengan analisis faktor; dan validitas kriteria (criterion-related validity), yang membandingkan skor instrumen dengan kriteria tertentu dan terbagi menjadi validitas konkuren dan prediktif.

Reliabilitas instrumen penelitian mengacu pada konsistensi alat ukur dalam menghasilkan data yang seragam dalam kondisi serupa. Menurut para ahli, Arikunto (2013) menyatakan reliabilitas sebagai kepercayaan pada instrumen karena data stabil, Sugiyono (2017)

sebagai konsistensi hasil pengukuran pada pengulangan, Azwar (2012) sebagai konsistensi skor pengukuran berulang, dan Kerlinger (2006) menilai reliabilitas sebagai skor tes bebas dari kesalahan pengukuran. Jenis reliabilitas meliputi tes- ulang, ekuivalen, konsistensi internal (dengan teknik Cronbach's Alpha, Split-half), dan antar penilai. Meski instrumen yang reliabel belum tentu valid, instrumen yang valid pasti memiliki reliabilitas, sehingga kedua aspek ini esensial untuk menghasilkan data yang akurat dan dapat dipercaya.

Analisis data menggunakan statistik deskriptif yang meliputi penyajian dalam tabel, distribusi frekuensi, dan diagram untuk menggambarkan data penelitian secara visual. Data dianalisis dengan perhitungan mean, median, modus, rentang, dan simpangan baku menggunakan SPSS 22.0. Uji validitas menentukan apakah item angket sesuai dengan variabel yang diukur berdasarkan signifikansi dan nilai korelasi, sedangkan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov memastikan distribusi data mengikuti distribusi normal untuk memenuhi asumsi analisis statistik lanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dalam penelitian ini mengacu pada pengumpulan informasi kuantitatif dari tanggapan kuesioner yang menggambarkan preferensi ibu-ibu terhadap batangan Twix berbahan gandum dan *Mocaf* di Dasawisma Dua RT02/RW03. Data numerik ini kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan rumus persentase untuk memberikan interpretasi yang mudah dipahami dalam bentuk kalimat deskriptif. Sebanyak 30 kuesioner yang terdiri dari

34 butir pertanyaan tentang aroma, warna, rasa, dan tekstur *Twix Bar Mocaf* dan *Twix Bar* terigu disebarkan kepada responden, dan seluruh instrumen dinyatakan valid dan reliabel setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Ukuran statistik seperti mean (rata-rata), median (nilai tengah), modus (nilai yang paling sering muncul), dan simpangan baku (variabilitas data) digunakan untuk menginterpretasi hasil pengolahan data tersebut sehingga dapat menggambarkan preferensi konsumen secara akurat.

Data aroma dalam penelitian ini diperoleh dari 34 jawaban dari 34 pertanyaan kepada responden atas enam pertanyaan terkait variabel aroma dalam kuesioner. Analisis data menghasilkan nilai modus, median, dan rata-rata yang sama yaitu 20, dengan deviasi standar sebesar 3,07, sedangkan skor terendah dan tertinggi masing-masing adalah 12 dan 24. Kategori skor ditentukan berdasarkan rentang nilai minimal dan maksimal, yaitu 6 (minimal) hingga 24 (maksimal) yang merupakan hasil dari enam pertanyaan dengan nilai skala 1 sampai 4. Untuk memudahkan interpretasi hasil, skor tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan perhitungan rata-rata ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi). Pendekatan ini membantu memberikan gambaran yang jelas tentang preferensi aroma dari responden secara kuantitatif. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif Aroma

Variabel	N	Min	Max	$\bar{x}$	Med	Mo	Standar Deviasi
Faktor Freshness	30	12	24	20	20	20	3,065942

Tiga pertanyaan dalam kuesioner yang menjawab variabel warna telah direspon dari 34 pertanyaan yang diberikan kepada responden, menghasilkan data warna yang dianalisis secara statistik. Nilai skor terendah dalam analisis ini adalah 6, sedangkan skor tertinggi mencapai 12, dengan modus sebesar 9, median di angka 10, dan rerata mencapai 9,93, serta deviasi standar sebesar 1,71. Rentang skor maksimum yang optimal berasal dari hasil perkalian tiga pertanyaan dengan nilai tertinggi empat, yaitu 12, sedangkan nilai skor minimum ideal adalah 3, hasil dari tiga pertanyaan dengan nilai terendah satu. Untuk memudahkan interpretasi, skor tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga kategori—tinggi, sedang, dan rendah—dengan menghitung rata-rata ideal (Mi) dan deviasi standar ideal (SDi). Pendekatan ini bertujuan menyajikan klasifikasi preferensi warna responden secara sistematis dan kuantitatif. Data tersebut dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif Warna

Variabel	N	Min	Max	$\bar{x}$	Med	Mo	Standar Deviasi
Faktor Freshness	30	6	12	9,93	10	9	1,7114

Sebanyak 34 pertanyaan untuk responden, 30 responden menjawab 11 pertanyaan dalam kuesioner yang berkaitan dengan variabel rasa, menghasilkan data dengan skor terendah 25 dan tertinggi 44. Dari pengolahan data diperoleh modus 44, median 36,5, rata-rata 37,033, serta simpangan baku 5,0628. Skor maksimum ideal ditentukan dengan mengalikan jumlah pertanyaan (11) dengan skor maksimum per item (4), yaitu 44, sementara skor minimum optimal diperoleh dengan mengalikan jumlah pertanyaan dengan skor minimum per item (1), yaitu 11. Selanjutnya, skor

tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, berdasarkan perhitungan rata-rata ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan batas-batas kategori ini. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan penilaian yang sistematis dan kuantitatif terhadap tingkat preferensi responden terkait variabel rasa. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil statistik rasa.

Tabel 3. Hasil Statistik Deskriptif Rasa

Variabel	N	Min	Max	$\bar{x}$	Med	Mo	Standar Deviasi
Faktor Freshness	30	11	44	37,033	36,5	44	5,06287493

Sebanyak 14 item kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai variabel tekstur dari 34 responden. Hasil analisis menunjukkan skor rerata sebesar 47,03, median 47, modus 56, deviasi standar 5,06, dan skor terendah sebesar 25. Rentang skor maksimum ideal diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah pertanyaan (14) dengan skor maksimum per item (4), yaitu 56. Sedangkan skor minimum ideal merupakan hasil perkalian jumlah pertanyaan dengan skor minimum per item (1), yaitu 14. Berdasarkan perhitungan rerata ideal (Mi) dan deviasi standar ideal (SDi), skor tersebut selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama, yakni tinggi, sedang, dan rendah, guna memberikan interpretasi kuantitatif yang sistematis terhadap data tekstur responden. Hasil statistik tekstur dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Statistik Deskriptif Tekstur

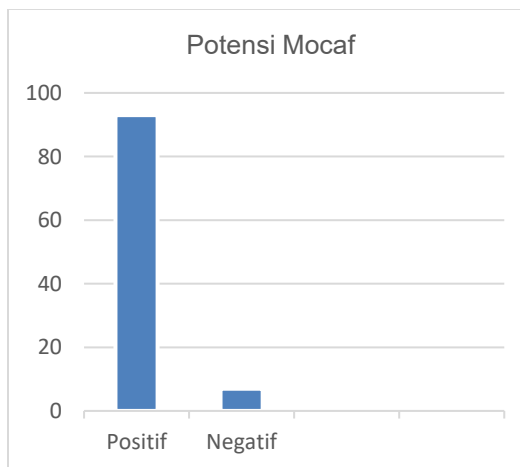
Variabel	N	Min	Max	$\bar{x}$	Med	Mo	Standar Deviasi
Faktor Freshness	30	14	56	47,033	47	56	5,06287493

Perhitungan potensi *Mocaf* sebagai bahan pembuatan *Mocaf* sekaligus menjadi inovasi pengembangan produk olahan singkong di tunjukan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Statistik Potensi *Mocaf*

Variabel	N	Min	Max	$\bar{x}$	Med	Mo	Standar Deviasi
Faktor Freshness	30	1	4	3	3	3	

Sebagai bagian dari upaya menguji potensi pemanfaatan *Mocaf* dalam pembuatan *Twix Bar*, peneliti melakukan eksperimen sederhana dengan membuat sampel *shortbread*, yaitu komponen utama dalam *Twix Bar*, sebelum melaksanakan penyebaran angket kepada responden. Eksperimen ini dilakukan dengan menggunakan komposisi bahan yang sama, perlakuan pembuatan yang identik, serta pengovenan pada suhu yang konsisten antara sampel berbahan dasar *Mocaf* dan terigu. Pendekatan ini bertujuan memastikan bahwa perbandingan hasil yang diperoleh benar-benar mencerminkan perbedaan yang timbul dari penggunaan jenis tepung dan bukan akibat perbedaan teknis atau perlakuan selama proses produksi. Potensi *Mocaf* dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Grafik 1. Potensi *Mocaf*

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, *Mocaf* memiliki potensi yang baik dalam pembuatan *twix bar* sebagai salah satu pengembangan produk olahan singkong dibuktikan dengan eksperimen sederhana yang menunjukkan hasil akhir yang tidak memiliki perbedaan baik dalam segi rasa, tekstur, warna dan aroma secara signifikan, namun *mocaf* memiliki aroma khas dibandingkan dengan terigu yang masih bisa ditutupi dengan karakteristik karamel dan coklat dalam penyajiannya. Selain itu proses pemasakan *shortbread* berbahan dasar *mocaf* lebih singkat dibandingkan dengan *shortbread* terigu sehingga mampu mengefisienkan waktu dalam proses pembuatan. hasil *shortbread mocaf* memiliki warna yang cenderung lebih kusam dibandingkan dengan *shortbread* terigu namun masih bisa diatasi dan tidak akan mempengaruhi hasil akhir *twix bar* karena dalam penyajiannya nanti *twix bar* akan di lapihi caramel dan coklat. Berdasarkan data dari angket yang sudah dibagikan ke responden sebanyak 93%

dari jumlah responden setuju bahwa *mocaf* memiliki potensi yang baik dan setuju bahwa *twix bar* dari *mocaf* merupakan salah satu pengembangan produk olahan singkong. Dan 7% dari jumlah responden memberi pernyataan yang berbeda yaitu tidak setuju. Hasil Tingkat perbandingan kesukaan konsumen menunjukkan bahwa dari 30 responden sebanyak 57% memberi pernyataan sangat setuju bahwa *shortbread* terigu memiliki rasa lebih enak dibandingkan *shortbread mocaf*, 36% memberi pernyataan setuju bahwa *shortbread* terigu memiliki rasa lebih enak dibandingkan *shortbread mocaf*. Sedangkan 7% sisanya memberikan pernyataan tidak setuju. Dari semua butir pertanyaan hasil yang menunjukan perbedaan signifikan adalah pertanyaan butir ke 11 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa konsumen lebih menyukai *shortbread* berbahan dasar terigu dibandingkan *shortbread* berbahan dasar *mocaf*. Karakteristik antara *twix bar* *mocaf* dan *twix bar* terigu setelah dilakukan eksperimen sederhana menunjukkan hasil bahwa *short bread* terigu memiliki warna yang lebih menarik yaitu kuning keemasan sedangkan *shortbread mocaf* memiliki warna yang sedikit lebih kusam. *Shortbread* dari kedua bahan tersebut memiliki karakteristik rasa yang mirip dan tekstur yang mirip yaitu rapuh dan renyah dengan pembeda *shortbread mocaf* memiliki aroma khas yang berbeda dengan terigu.

DAFTAR PUSTAKA

- Geraldo dkk. (2023). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PETANI SAYUR DI DESA PALELON KECAMATAN MODOINDING. *Jurnal Administrasi Publik* : Vol9, No.3(2023)
- Husaini Usman dan Purnomo Setiadi Akbar, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 85-89.
- Kotler, P., & Keller, k. I. (2012). *Manajemen Pemasaran Edisi 12*. Jakarta: erlangga.
- Kotler, & Armstrong. (2014). *principle of marketing* , 15th edition. New Jersey: pearson prentice hall.
- Kotler, & Keller. (2016). *manajemen pemasaran*, edisi 15. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Mursid, M. (2014). *Manajemen Pemasran*. Jakarta: Bumi Aksara. Sangadji, Mamang, E., & Sopiah. (2013). *Perilaku Konsumen*. Yogyakarta: Ardi offset.
- Mursid, M. (2014). *Manajemen Pemasran*. Jakarta: Bumi Aksara. Sangadji, Mamang, E., & Sopiah. (2013). *Perilaku Konsumen*. Yogyakarta: Ardi offset.
- M. Zaki dkk. (2024) Penggunaan tepung *mocaf* dengan presentase berbeda mempengaruhi kwalotas bolu kukus *Journal of Food Technology and Agroindustry* Volume 6 No 1 Februari 2024
- Nurrizka dkk.(2023). Pemanfaatan *Mocaf* (Modified cassava flour) sebagai Substrat dalam Pembuatan Sourdough. *JURNAL ILMIAH MAHASISWA PERTANIAN*. Volume 8, Nomor 4, November 2023

Prof. Dr. Sugiyono. (2023). *METODE PENELITIAN Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (p. 6).

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2002, Cet.XII), hlm. 203.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2002, Cet.XII), hlm.149.

Sandia, S. A. (2019). *Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat*

Melalui Pelatihan Pengolahan Singkong dalam Pembuatan Kue di Dusun Kayoman Serut Gedangsari Gunung kidul. Prosiding Konferensi Pengabdian Masyarakat, 1, 109-112

Yusanto, Y. (2019). Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif. *Journal of Scientific Communication*, 1(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.31506/jsc.v1i1.7764>