



## Pengaruh Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel terhadap Tingkat Kesukaan Kue Kuping Gajah

**Okky Ayunda Uliawati \*, Lilis Sulandari , Lucia Tri Pangesthi , Asrul Bahar**

Universitas Negeri Surabaya Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur Indonesia 60231

\* Penulis Korespondensi : [okkyayunda.21012@mhs.unesa.ac.id](mailto:okkyayunda.21012@mhs.unesa.ac.id)

**Abstract.** The purpose of this study was to determine: 1) the effect of mocaf flour substitution on the level of likeability of elephant ear cake; 2) the effect of addition of carrot puree on the level of likeability of elephant ear cake; 3) the effect of the interaction between mocaf flour substitution and the addition of carrot puree on the level of likeability of elephant ear cake; and 4) the nutritional value of the best elephant ear cake product based on the results of chemical tests. This study is an experimental research type with a 3 x 2 factorial design with 6 treatments. The data collection technique in this study was in the form of observations carried out by 3 trained panelists, 31 semi-trained panelists, and 19 untrained panelists with data collection instruments using a hedonic test assessment sheet with criteria for color, aroma, crispiness, taste, and overall. The data analysis technique used was two-way ANOVA assisted by SPSS version 22 software and continued with Duncan's follow-up test if a significant interaction was found. The results showed that 1) mocaf flour substitution affected on the level of likeability of elephant ear cake in terms of crispiness and taste; 2) the addition of carrot puree did not have a significant effect on all aspects of preference; 3) the interaction between the two only affected the crispiness; and 4) the best nutritional content of elephant ear cake was obtained from 4.81% fat, 1.25% ash, 7.88% protein, 1.02% water, 82.01% carbohydrate, 2.82% fiber, and 86.50 mg/100g beta-carotene.

**Keywords:** *carrot puree*, *elephant ear cake*, *level of likeability*, *mocaf flour*, *SPSS*

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) pengaruh substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah; 2) pengaruh penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah; 3) pengaruh interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah; dan 4) nilai nutrisi produk kue kuping gajah terbaik berdasarkan hasil uji kimia. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen berdesain faktorial 3 x 2 dengan 6 perlakuan. Teknik pengambilan data pada penelitian ini berupa observasi yang dilakukan oleh 3 panelis terlatih, 31 panelis semi terlatih, dan 19 panelis tidak terlatih dengan instrumen pengambilan data menggunakan lembar penilaian uji hedonik dengan kriteria warna, aroma, kerenyahan, rasa, dan keseluruhan. Teknik analisis data yang digunakan adalah ANOVA dua arah yang dibantu oleh perangkat lunak SPSS versi 22 dan dilanjutkan dengan uji lanjutan Duncan jika ditemukan adanya interaksi yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) substitusi tepung *mocaf* berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah dari aspek kerenyahan dan rasa; 2) penambahan *puree* wortel tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap semua aspek kesukaan; 3) interaksi keduanya hanya berpengaruh pada kerenyahan; dan 4) kandungan nutrisi kue kuping gajah terbaik diperoleh lemak 4,81%, abu 1,25%, protein 7,88%, air 1,02%, karbohidrat 82,01%, serat 2,82%, dan beta-karoten 86,50 mg/100g.

**Kata Kunci:** kue kuping gajah, *puree* wortel, SPSS, tepung *mocaf*, tingkat kesukaan

### 1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, terutama bagi negara-negara yang berbasis agraris seperti Indonesia. Salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah hasil pertanian adalah melalui pengembangan industri pengolahan, seperti pengawetan produk. Langkah ini bertujuan untuk mengubah komoditas pertanian yang mudah rusak menjadi produk yang lebih tahan lama dan siap dikonsumsi. Singkong, sebagai salah satu komoditas pertanian utama di Indonesia, termasuk produk yang cepat rusak sehingga

memerlukan proses pengawetan. Saat ini, Indonesia menempati posisi kelima sebagai produsen singkong terbesar di dunia (Wahyuni et al., 2024).

Secara umum, masyarakat Indonesia memanfaatkan singkong sebagai salah satu sumber pangan utama dan mengolahnya langsung menjadi beragam jenis makanan tradisional. Saat ini, proses modifikasi tepung singkong telah dilakukan dengan teknologi modern yang meliputi metode fisik, kimia, maupun mikrobiologis (Asmoro, 2021). Dengan demikian, singkong berpotensi menjadi alternatif bahan baku tepung lokal yang kualitasnya mampu bersaing dengan tepung terigu. Salah satu jenis tepung lokal yang dikembangkan di Indonesia adalah tepung *mocaf*, yang berbahan dasar utama singkong.

*Mocaf (Modified Cassava Flour)* adalah hasil modifikasi dari tepung singkong yang dibuat melalui proses fermentasi. Tujuan dari modifikasi ini adalah untuk mengubah sifat-sifat asli dari tepung singkong. Perubahan karakteristik tersebut membuat tepung *mocaf* semakin beragam dalam penggunaannya dan lebih luas diaplikasikan dalam berbagai produk (Asmoro, 2021).

Penggunaan tepung *mocaf* kini semakin berkembang di masyarakat sebagai bahan baku dalam pembuatan berbagai produk pangan, baik sebagai pengganti maupun pelengkap tepung terigu. Tepung *mocaf* memiliki potensi untuk menggantikan tepung terigu hingga 100%, terutama pada produk olahan yang tidak memerlukan sifat mengembang, mengingat tepung *mocaf* bersifat bebas gluten (Widodo, 2023). Oleh karena itu, dalam penelitian ini tepung *mocaf* digunakan sebagai substitusi tepung terigu dalam proses pembuatan kue kuping gajah.

Kue kuping gajah merupakan salah satu camilan tradisional khas Indonesia yang popular sehingga hampir di setiap daerah ada yang menyajikannya serta mudah ditemukan di pasar maupun pusat oleh-oleh. Camilan ini memiliki bentuk yang khas dan menarik, menyerupai telinga gajah, dengan cita rasa manis, lezat, renyah, serta tampilan bermotif gulungan dua warna dan tipis. Oleh karena rasanya yang manis dan gurih, serta teksturnya yang renyah, kue ini digemari oleh berbagai kalangan usia. Umumnya, kue ini dibuat dari tepung terigu sebagai bahan utama, dengan tambahan bahan lain seperti telur, gula, bubuk cokelat, dan santan (Apriyanto et al., 2016). Dalam penelitian ini, selain pembuatan kue kuping gajah disubstitusi dengan tepung *mocaf*, juga diberi tambahan *puree* wortel dengan tujuan peningkatan nilai gizi atau menambah kandungan gizi berupa serat lebih tinggi dan beta-karoten. Pengolahan wortel menjadi *puree* dimaksudkan untuk mempermudah proses pencampuran dalam adonan kue kuping gajah, sehingga menghasilkan adonan yang lebih homogen.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti melaksanakan studi mengenai pengaruh substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan konsumen terhadap kue kuping gajah. Pemilihan kue kuping gajah sebagai objek penelitian didasari oleh popularitasnya di Indonesia, di mana hampir setiap daerah mengenalnya. Selain itu, proses pembuatan kue ini umumnya menggunakan tepung terigu, yang berpotensi disubstitusi dengan tepung *mocaf*. Bahan cair seperti santan dalam adonan juga dapat dimodifikasi dengan menambahkan *puree* wortel yang dikombinasikan dengan santan cair dan santan bubuk. Penelitian ini penting untuk dikembangkan lebih lanjut guna memperkenalkan alternatif penggunaan tepung lokal seperti tepung *mocaf*, menciptakan variasi baru dari kue kuping gajah, serta mengevaluasi tingkat penerimaan konsumen melalui uji hedonik berdasarkan kriteria warna, aroma, kerenyahan, rasa, dan keseluruhan penerimaan.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### **Tepung Mocaf**

*Mocaf (Modified Cassava Flour)* adalah tepung yang dibuat dari singkong melalui proses modifikasi, sehingga memiliki karakteristik yang berbeda dengan tepung singkong biasa (Sari et al., 2024). Tepung ini dihasilkan melalui fermentasi singkong menggunakan bakteri asam laktat, yang menyebabkan perubahan sifat tepung. Proses fermentasi ini tidak hanya mengubah karakteristik tepung agar lebih cocok digunakan sebagai bahan baku berbagai produk pangan, tetapi juga mengurangi rasa khas singkong secara signifikan. Selain itu, selama fermentasi, terjadi penghilangan senyawa penyebab warna dan protein yang memicu perubahan warna menjadi coklat saat pengeringan, sehingga warna tepung *mocaf* menjadi lebih putih dibandingkan dengan tepung singkong konvensional (Hadistio et al., 2019).

### **Puree Wortel**

*Puree* adalah hasil lumatan daging buah yang memiliki tekstur menyerupai bubur atau makanan yang dihaluskan menggunakan blender, grinder, atau metode penekanan lainnya (Qurrotaayun, 2020). Dalam proses pembuatannya, sering kali dilakukan penyaringan untuk mencapai tingkat kelembutan yang sesuai. *Puree* umumnya dibuat dari bahan dasar seperti buah-buahan, sayuran, atau kacang-kacangan. Produk ini termasuk dalam kategori olahan *intermediate*, yaitu produk setengah jadi yang masih dapat diproses lebih lanjut menjadi berbagai jenis makanan lainnya. *Puree* wortel adalah salah satu bentuk olahan wortel yang memiliki konsistensi menyerupai bubur (Yunita et al., 2020).

## **Kue Kuping Gajah**

Kue kuping gajah adalah salah satu jenis kue kering tradisional khas Indonesia yang memiliki bentuk unik bulat dengan motif spiral dua warna, biasanya perpaduan putih dan cokelat. Kue ini dibuat dari tepung terigu sebagai bahan utama, serta ditambahkan bahan lain seperti gula halus, telur, margarin, santan, dan garam. Rasanya manis, teksturnya renyah, dan pembuatannya tergolong mudah. Bahan-bahan pembuatannya mudah ditemukan di pasar tradisional, toko bahan kue, maupun swalayan. Alat yang digunakan juga sederhana, tidak memerlukan teknologi canggih. Kue kuping gajah tidak mengandung pengawet atau pemanis buatan yang berbahaya, kue ini aman dikonsumsi oleh semua usia. Kue kuping gajah cocok dijadikan camilan sehari-hari, seperti saat bersantai menonton televisi atau membaca. Selain itu, kue ini juga sering disajikan sebagai hidangan untuk tamu, baik pada hari biasa maupun saat momen khusus seperti perayaan Idul Fitri (Susanti, 2019).

### **3. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *True-Experimental* dengan pendekatan kuantitatif yang melibatkan dua variabel, yaitu substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel. Pembuatan produk kue kuping gajah oleh penulis dilaksanakan di Laboratorium Bakery & Pastry, Program Studi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian oleh penulis dilaksanakan dengan rentang waktu februari sampai juli 2025. Sumber data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini ada adalah sumber data primer. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah data hasil uji hedonik. Penelitian ini menggunakan jenis teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner atau angket, yang berisi sejumlah pertanyaan tertulis untuk dijawab oleh para panelis.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Uji Hedonik**

##### **1) Warna**

**Tabel 1. Hasil Uji Two-Way Anova terhadap Warna Kue Kuping Gajah  
Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.242 <sup>a</sup>	5	.448	.729	.602
Intercept	2586.947	1	2586.947	4207.923	.000
Mocaf	.195	2	.097	.159	.853
Puree	1.965	1	1.965	3.197	.075
Wortel					
Mocaf *	.082	2	.041	.066	.936
Puree					
Wortel					
Error	191.811	312	.615		
Total	2781.000	318			
Corrected Total	194.053	317			

a. R Squared = .012 (Adjusted R Squared = -.004)

Berdasarkan Tabel 1 hasil dari uji *two-way anova* terhadap warna menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan warna diperoleh sebesar 0,159 dengan taraf signifikansi 0,853 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan warna kue kuping gajah ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan *puree* wortel terhadap tingkat keusukaan warna kue kuping gajah diperoleh sebesar 3,197 dengan taraf signifikansi 0,075 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan warna kue kuping gajah ditolak.

Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan warna kue kuping gajah diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,066 dengan taraf signifikansi 0,936 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, interaksi keduanya terhadap tingkat kesukaan warna kue kuping gajah ditolak. Dari Tabel 1, didapat bahwa warna kue kuping gajah yang paling disukai oleh panelis adalah keenam sampel produk kue kuping gajah tersebut.

Substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel tidak berpengaruh terhadap warna karena pertama, dari segi bahan utama, tepung *mocaf* memiliki warna putih cerah yang mirip dengan tepung terigu (Hadistio et al., 2019). Oleh karena itu, meskipun tepung terigu disubstitusi hingga 80% dengan tepung *mocaf*, tidak terjadi perubahan warna adonan yang mencolok. Panelis tidak merasakan perbedaan warna yang berarti sehingga tidak memengaruhi tingkat kesukaan mereka.

Kedua, meskipun wortel memiliki warna oranye yang cukup kuat, pengolahannya menjadi *puree* dan penggunaannya dalam adonan dalam kadar 30% hingga 50% menjadikannya tersebar merata dan tidak terlalu dominan dalam adonan.

Proses penggorengan juga menyebabkan warna kue mengalami pencoklatan akibat karamelisasi, sehingga menutupi perbedaan warna yang dihasilkan oleh *puree* wortel.

Ketiga, motif spiral dua warna yang khas pada kue kuping gajah juga turut memengaruhi persepsi warna secara visual. Kombinasi adonan putih dan cokelat dari penambahan bubuk cokelat dan pasta cokelat lebih dominan dalam menarik perhatian panelis dibandingkan variasi warna yang mungkin ditimbulkan oleh *puree* wortel atau *mocaf*. Warna dominan cokelat pada lapisan luar serta bentuk yang khas menyebabkan panelis lebih fokus pada tampilan umumnya, bukan pada warna dasar tepung.

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa modifikasi bahan menggunakan tepung *mocaf* dan *puree* wortel tidak menurunkan nilai estetika warna produk, sehingga secara visual tetap dapat diterima oleh konsumen. Hal ini mendukung pernyataan (Rosiani et al., 2015) bahwa warna merupakan kesan pertama yang ditangkap oleh konsumen, namun selama tampilan akhir masih sesuai dengan ekspektasi konsumen terhadap produk tersebut, maka perubahan minor dalam bahan dasar tidak akan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kesukaan.

## 2) Aroma

**Tabel 2. Hasil Uji Two-Way Anova terhadap Aroma Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.827 <sup>a</sup>	5	.765	1.461	.202
Intercept	3001.664	1	3001.664	5727.615	.000
Mocaf	.384	2	.192	.366	.694
Puree	.255	1	.255	.486	.486
Wortel					
Mocaf *	3.189	2	1.594	3.042	.049
Puree					
Wortel					
Error	163.509	312	.524		
Total	3169.000	318			
Corrected Total	167.336	317			

a. R Squared = .023 (Adjusted R Squared = .007)

Berdasarkan Tabel 2, hasil dari uji *two-way anova* terhadap aroma menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan aroma diperoleh sebesar 0,366 dengan taraf signifikansi 0,694 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan aroma kue kuping gajah ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan *puree* wortel terhadap tingkat keusukaan aroma kue kuping gajah diperoleh sebesar 0,486 dengan taraf signifikansi 0,486 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan aroma kue kuping gajah ditolak.

Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan aroma kue kuping gajah diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 3,042 dengan taraf signifikansi 0,49 yang dibulatkan menjadi 0,05 ( $\geq 0,05$ ). Dengan demikian, interaksi keduanya terhadap tingkat kesukaan aroma kue kuping gajah ditolak. Dari Tabel 2, didapat bahwa aroma kue kuping gajah yang paling disukai oleh panelis adalah keenam sampel produk kue kuping gajah tersebut.

Terdapat beberapa alasan mengapa kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh secara nyata terhadap aspek aroma. Pertama, tepung *mocaf* tidak memiliki aroma khas singkong. Salah satu keunggulan tepung *mocaf* dibandingkan dengan tepung singkong biasa adalah proses fermentasinya yang menghilangkan bau khas singkong. Menurut (Asmoro, 2021), proses fermentasi dalam pembuatan tepung *mocaf* mampu mereduksi senyawa-senyawa volatil yang menjadi penyebab aroma tidak sedap. Oleh karena itu, meskipun tepung terigu digantikan hingga 80% oleh *mocaf*, tidak muncul aroma asing atau menyengat yang mengganggu kesukaan panelis terhadap produk.

Kedua, *puree* wortel tidak mendominasi aroma kue. Wortel memiliki aroma khas yang terkadang disebut langu. Namun, dalam penelitian ini, wortel diolah terlebih dahulu menjadi *puree* dan hanya digunakan dalam takaran 30% hingga 50% dari berat tepung. Proses *blanching* dan pengolahan menjadi *puree* juga menurunkan intensitas aroma langu dari wortel (Yunita et al., 2020). Selain itu, kehadiran bahan-bahan lain seperti vanili, cokelat bubuk, dan pasta cokelat cenderung menutupi aroma khas wortel, sehingga aroma kue yang dihasilkan tetap menarik dan dapat diterima oleh panelis.

Ketiga, bahan penunjang memberikan aroma yang dominan. Aroma kue kuping gajah dalam penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa bahan beraroma kuat, seperti vanili bubuk, margarin, dan pasta cokelat, yang memberikan wangi khas dan sedap pada adonan. Kehadiran aroma-aroma tersebut dapat menyamarkan variasi aroma yang timbul akibat perubahan komposisi tepung dan penambahan *puree*, sehingga perbedaan aroma antar perlakuan tidak begitu terasa oleh panelis.

Keempat, metode pengolahan yang seragam. Semua sampel kue kuping gajah dalam penelitian ini diolah dengan metode dan teknik yang sama, terutama dalam proses penggorengan, yang berpotensi menghasilkan aroma khas dari proses karamelisasi. Aroma ini menjadi dominan dan konsisten pada semua sampel, sehingga variasi bahan dasar tidak memunculkan perbedaan aroma yang signifikan.

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel dapat dilakukan tanpa mengurangi daya tarik aroma produk. Bahkan, produk akhir tetap memiliki aroma yang disukai konsumen, yang kemungkinan besar dipengaruhi oleh kombinasi bahan tambahan beraroma kuat dan proses pengolahan yang tepat.

### 3) Kerenyahan

**Tabel 3. Hasil Uji Two-Way Anova terhadap Kerenyahan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10.717 <sup>a</sup>	5	2.143	4.412	.001
Intercept	3271.698	1	3271.698	6733.981	.000
Mocaf	7.491	2	3.745	7.709	.001
Puree	.201	1	.201	.414	.520
Wortel					
Mocaf *	3.025	2	1.513	3.113	.046
Puree					
Wortel					
Error	151.585	312	.486		
Total	3434.000	318			
Corrected Total	162.302	317			

a. R Squared = .066 (Adjusted R Squared = .051)

Berdasarkan Tabel 3, hasil dari uji *two-way anova* terhadap kerenyahan menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan kerenyahan diperoleh sebesar 7,709 dengan taraf signifikansi 0,001 ( $<0,05$ ). Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan kerenyahan kue kuping gajah diterima.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan *puree* wortel terhadap tingkat keusukaan kerenyahan kue kuping gajah diperoleh sebesar 0,414 dengan taraf signifikansi 0,520 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan kerenyahan kue kuping gajah ditolak.

Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan kerenyahan kue kuping gajah diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 3,113 dengan taraf signifikansi 0,046 ( $<0,05$ ). Dengan demikian, interaksi keduanya terhadap tingkat kesukaan kerenyahan kue kuping gajah diterima.

Berdasarkan hasil tersebut maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan yang dilakukan. Hasil uji Duncan terhadap substitusi tepung *mocaf* serta interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel tersaji pada Tabel 4 dan 5.

**Tabel 4. Hasil Uji Duncan Substitusi Tepung *Mocaf* pada Kerenyahan Kue Kuping Gajah**

Substitusi tepung <i>mocaf</i>	N	Subset	
		1	2
60%	106	2.99	
80%	106		3.31
70%	106		3.32
Sig.		1.000	.922

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .491.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 106.000.

b. Alpha = ,05.

Hasil analisis uji Duncan berdasarkan Tabel 4, menunjukkan bahwa kerenyahan kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* yang paling berbeda adalah produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 70% dengan kriteria disukai karena pada perlakuan tersebut tekstur yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik kue kuping gajah yang diinginkan, yaitu renyah, kering, dan tidak mudah hancur.

**Tabel 5. Hasil Uji Duncan Interaksi Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel pada Kerenyahan Kue Kuping Gajah**

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
M.60%, W.30%	53	2.83	
M.60%, W.50%	53		3.15
M.80%, W.50%	53		3.25
M.70%, W.50%	53		3.30
M.70%, W.30%	53		3.34
M.80%, W.30%	53		3.38
Sig.		1.000	.140

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 53.000.

Hasil analisis uji Duncan berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa produk kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* 80% dan penambahan *puree* wortel 30% menghasilkan kerenyahan produk yang paling berbeda di antara lima perlakuan yang lain dengan kriteria disukai.

Berdasarkan hasil analisis data uji hedonik, diketahui bahwa substitusi tepung *mocaf* serta kombinasi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel, berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap kerenyahan kue kuping gajah. Namun, penambahan *puree* wortel tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap aspek tersebut. Hal tersebut dapat dijelaskan karena pertama, pengaruh substitusi tepung *mocaf* terhadap kerenyahan, tepung *mocaf* merupakan tepung yang kaya akan pati, terutama amilopektin. Amilopektin dalam tepung *mocaf* menghasilkan tekstur renyah saat digoreng karena dapat membentuk permukaan yang kering, ringan, dan mudah rapuh, berkat strukturnya yang bercabang serta kemampuannya untuk cepat mengalami gelatinisasi. Saat digoreng, gelatinisasi pati dalam tepung *mocaf* membantu membentuk struktur permukaan yang kering dan garing.

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sari et al., 2024) bahwa semakin tinggi proporsi tepung *mocaf*, semakin kuat kontribusinya terhadap kerenyahan produk. Selain itu, tidak adanya gluten dalam tepung *mocaf* membuat produk lebih mudah menjadi renyah karena tidak memiliki elastisitas seperti terigu. Dengan demikian, penggunaan tepung *mocaf* dalam kadar tinggi (60–80%) memperkuat struktur kue kuping gajah dan menghasilkan sensasi renyah yang lebih disukai oleh panelis. Temuan ini juga sejalan dengan hasil penemuan sebelumnya oleh Vieri (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan 100% tepung *mocaf* pada produk kerupuk kulit pangsit memberikan pengaruh signifikan terhadap tekstur yaitu memberikan tekstur yang sangat renyah dan oleh Sitinjak et al., (2025) yang menyatakan bahwa substitusi tepung *mocaf* pada produk kue stik bawang berdampak sangat nyata terhadap parameter uji organoleptik, khususnya pada aspek tekstur.

Kedua, kandungan air pada *puree* wortel tidak cukup tinggi untuk mengubah tekstur secara nyata. Meskipun *puree* wortel memiliki kelembapan karena berasal dari bahan nabati segar, namun takaran penambahan dalam penelitian ini dibatasi pada 30% dan 50% dari berat tepung. Jumlah ini relatif kecil dan tidak cukup untuk menyebabkan perubahan besar pada kelembaban adonan secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengaruhnya terhadap tekstur akhir, khususnya kerenyahan, menjadi tidak signifikan.

Ketiga, substitusi tepung *mocaf* memberikan kontribusi nyata terhadap kerenyahan karena karakteristiknya yang menyerap air dan tidak membentuk gluten, sedangkan penambahan *puree* wortel secara tunggal tidak cukup memengaruhi kerenyahan. Namun, ketika keduanya dikombinasikan, terbentuk keseimbangan antara kadar air dan tekstur adonan, menghasilkan kue kuping gajah yang renyah dan disukai oleh panelis. Oleh karena itu, interaksi antara kedua bahan inilah yang secara signifikan meningkatkan tingkat kesukaan dari segi kerenyahan.

#### 4) Rasa

**Tabel 4. Hasil Uji Two-Way Anova terhadap Rasa Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.969 <sup>a</sup>	5	1.394	2.405	.037
Intercept	2910.201	1	2910.201	5021.190	.000
Mocaf	4.006	2	2.003	3.456	.033
Puree	1.811	1	1.811	3.125	.078
Wortel					
Mocaf *	1.151	2	.575	.993	.372
Puree					
Wortel					
Error	180.830	312	.580		
Total	3098.000	318			
Corrected Total	187.799	317			

a. R Squared = .037 (Adjusted R Squared = .022)

Berdasarkan Tabel 6, hasil dari uji *two-way anova* terhadap kerenyahan menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan rasa diperoleh sebesar 3,456 dengan taraf signifikansi 0,033 ( $<0,05$ ). Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan rasa kue kuping gajah diterima.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan rasa kue kuping gajah diperoleh sebesar 3,125 dengan taraf signifikansi 0,078 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan rasa kue kuping gajah ditolak.

Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan rasa kue kuping gajah diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,993 dengan taraf signifikansi 0,372 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, interaksi keduanya terhadap tingkat kesukaan rasa kue kuping gajah ditolak.

Berdasarkan hasil tersebut maka akan dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan yang dilakukan. Hasil uji Duncan terhadap substitusi tepung *mocaf* tersaji pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 5. Hasil Uji Duncan Subsitusi Tepung *Mocaf* pada Rasa Kue Kuping Gajah**

Substitusi tepung <i>mocaf</i>	N	Subset	
		1	2
60%	106	2.90	
70%	106	3.01	3.01
80%	106		3.17
Sig.		.281	.127

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .583.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 106.000.

b. Alpha = ,05.

Hasil analisis uji Duncan berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa rasa kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* yang paling berbeda adalah produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 80% dengan kriteria disukai karena pada perlakuan tersebut rasa yang dihasilkan sesuai dengan karakteristik kue kuping gajah yang diinginkan, yaitu manis yang pas, tidak pahit, dan sedikit gurih.

Berdasarkan hasil analisis data uji hedonik, diketahui bahwa substitusi tepung *mocaf* berpengaruh terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap kerenyahan kue kuping gajah. Namun, penambahan *puree* wortel serta kombinasi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel, tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap aspek tersebut. Hal tersebut dapat dijelaskan karena pertama, karakteristik sensorik tepung *mocaf*. Tepung *mocaf* merupakan hasil modifikasi dari singkong yang telah mengalami proses fermentasi atau perlakuan enzimatik untuk menghilangkan rasa pahit atau getir khas singkong. Proses ini juga menghasilkan tepung dengan cita rasa netral dan sedikit manis alami. Hal ini berkontribusi pada rasa akhir kue kuping gajah yang lebih lezat dan ringan dibandingkan jika hanya menggunakan tepung terigu sepenuhnya.

Temuan ini juga sejalan dengan hasil penemuan sebelumnya oleh Vieri (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan 100% tepung *mocaf* pada produk kerupuk kulit pangsit memberikan pengaruh signifikan terhadap rasa yaitu memberikan rasa yang sangat gurih dan oleh Sitinjak et al., (2025) yang menyatakan bahwa substitusi tepung

*mocaf* pada produk kue stik bawang berdampak sangat nyata terhadap parameter uji organoleptik, khususnya pada aspek rasa.

Kedua, meskipun kadar penambahan *puree* wortel mencapai 30% hingga 50%, proses pengolahan seperti penggorengan menyebabkan perubahan kimia seperti karamelisasi dan pembentukan senyawa *flavor* baru, yang dapat menyamarkan rasa khas dari wortel itu sendiri. Dengan demikian, *puree* wortel tidak menghasilkan perbedaan rasa yang mencolok di antara masing-masing perlakuan, sehingga tidak memengaruhi penilaian panelis secara signifikan.

Ketiga, dominasi rasa dari bahan lain. Cita rasa kue kuping gajah sangat dipengaruhi oleh bahan utama seperti gula pasir, santan, cokelat bubuk, dan vanili bubuk. Bahan-bahan ini memiliki karakter rasa yang lebih kuat dibandingkan dengan tepung *mocaf* dan *puree* wortel. Oleh karena itu, variasi dalam penggunaan *mocaf* dan *puree* wortel tidak mampu mendominasi rasa, sehingga persepsi rasa panelis tidak banyak berubah antar sampel.

## 5) Keseluruhan Penerimaan

**Tabel 6. Hasil Uji Two-Way Anova terhadap Keseluruhan Penerimaan Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung Mocaf dan Penambahan Puree Wortel**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.651 <sup>a</sup>	5	.730	1.415	.219
Intercept	3026.292	1	3026.292	5862.555	.000
Mocaf	1.887	2	.943	1.828	.163
Puree	1.135	1	1.135	2.199	.139
Wortel					
Mocaf *	.629	2	.314	.609	.544
Puree					
Wortel					
Error	161.057	312	.516		
Total	3191.000	318			
Corrected Total	164.708	317			

R Squared = .022 (Adjusted R Squared = .006)

Berdasarkan Tabel 8, hasil dari uji *two-way anova* terhadap keseluruhan penerimaan menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan penerimaan keseluruhan diperoleh sebesar 1,828 dengan taraf signifikansi 0,163 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* terhadap tingkat kesukaan keseluruhan penerimaan kue kuping gajah ditolak.

Nilai  $F_{hitung}$  penambahan *puree* wortel terhadap tingkat keusukaan keseluruhan penerimaan kue kuping gajah diperoleh sebesar 2,199 dengan taraf signifikansi 0,139 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan keseluruhan penerimaan kue kuping gajah ditolak.

Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap tingkat kesukaan keseluruhan penerimaan kue kuping gajah diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,609 dengan taraf signifikansi 0,544 ( $>0,05$ ). Dengan demikian, interaksi keduanya terhadap tingkat kesukaan keseluruhan penerimaan kue kuping gajah ditolak. Dari Tabel 8, didapat bahwa warna kue kuping gajah yang paling disukai oleh panelis adalah keenam sampel produk kue kuping gajah tersebut.

Substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel tidak berpengaruh terhadap keseluruhan penerimaan kue kuping gajah karena pertama, penerimaan keseluruhan merupakan hasil penilaian yang bersifat subjektif dan mencakup berbagai aspek seperti warna, aroma, kerenyahan, dan rasa. Meskipun terdapat variasi dalam komposisi bahan, perubahan yang terjadi belum cukup kuat atau mencolok untuk mengubah persepsi panelis secara keseluruhan terhadap produk. Artinya, meskipun terdapat sedikit perbedaan pada masing-masing perlakuan, konsumen tetap menganggap produk yang dihasilkan memiliki mutu yang dapat diterima secara umum.

Kedua, tepung *mocaf* sebagai bahan substitusi tepung terigu memiliki karakteristik yang cukup serupa dari segi warna dan rasa dasar, sehingga meskipun digunakan hingga 80%, tidak menimbulkan perubahan ekstrem pada tampilan dan cita rasa kue. Begitu pula dengan *puree* wortel yang secara alami memiliki rasa manis ringan dan aroma yang tidak terlalu kuat, sehingga keberadaannya dalam formulasi, terutama setelah melalui proses pemasakan seperti penggorengan, tidak cukup dominan untuk memengaruhi persepsi keseluruhan produk. Temuan ini juga sejalan dengan hasil penemuan sebelumnya oleh Diputra et al., (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan *puree* wortel pada produk kue stik dan dilakukan uji hedonik terhadap atribut yang salah satunya adalah atribut penerimaan keseluruhan menunjukkan tingkat kesukaan panelis.

Ketiga, panelis kemungkinan lebih memusatkan perhatian pada aspek tekstur dan rasa utama dari produk secara keseluruhan yang didominasi oleh bahan dasar seperti tepung dan gula, daripada memperhatikan elemen tambahan seperti *puree*

wortel atau jenis tepung yang digunakan. Hal ini menyebabkan hasil penilaian cenderung homogen pada semua perlakuan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel dapat digunakan untuk memperkaya nilai gizi produk tanpa mengubah persepsi konsumen terhadap kualitas produk secara umum. Hal ini menjadi keuntungan tersendiri dalam pengembangan produk pangan lokal yang bernilai gizi tinggi namun tetap dapat diterima oleh konsumen luas.

## B. Penentuan Hasil Produk Terbaik

Penentuan produk kue kuping gajah terbaik ditentukan berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan oleh para panelis terlatih, semi terlatih, dan tidak terlatih berdasarkan aspek pengujian yaitu warna, aroma, kerenyahan, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Penilaian produk kue kuping gajah terbaik ini, berdasarkan nilai tertinggi dari hasil uji lanjut Duncan. Hasil analisis penentuan produk terbaik kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel, tersaji pada Tabel 9.

**Tabel 7. Hasil Analisis Produk Kue Kuping Gajah Terbaik**

Kriteria	Substitusi Tepung <i>Mocaf</i>	Penambahan <i>Puree</i> Wortel	Interaksi Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dan Penambahan <i>Puree</i> Wortel
Warna	Tidak signifikan	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Aroma	Tidak signifikan	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Kerenyahan	Signifikan $M.60\% = 2.99$ $M.70\% = 3.32$ $M.80\% = 3.31$	Tidak signifikan	Signifikan $M.60\%+W.30\% = 2.83$ $M.70\%+W.30\% = 3.34$ $M.80\%+W.30\% = 3.38$
Kriteria	Substitusi Tepung <i>Mocaf</i>	Penambahan <i>Puree</i> Wortel	Interaksi Substitusi Tepung <i>Mocaf</i> dan Penambahan <i>Puree</i> Wortel
			$M.60\%+W.50\% = 3.15$

			$M.70\% + W.50\% = 3.30$ $M.80\% + W.50\% = 3.25$
Rasa	Signifikan $M.60\% = 2.90$ $M.70\% = 3.01$ $M.80\% = 3.17$	Tidak signifikan	Tidak signifikan
Penerimaan Keseluruhan	Tidak signifikan	Tidak signifikan	Tidak signifikan

Keterangan:

M : substitusi tepung *mocaf*

W : penambahan *puree* wortel

Berdasarkan Tabel 9, substitusi tepung *mocaf* berpengaruh secara signifikan terhadap kue kuping gajah pada aspek kerenyahan dan rasa. Pada aspek kerenyahan, substitusi tepung *mocaf* yang paling berbeda adalah produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 70%, sedangkan pada aspek rasa substitusi tepung *mocaf* yang paling berbeda adalah produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 80%. Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* sejumlah 70% dan 80% dapat dijadikan sebagai produk terbaik.

Penambahan *puree* wortel tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kue kuping gajah pada semua aspek penilaian yang berarti semua sama, maka diambil yang persentasenya tertinggi. Dengan demikian, penambahan *puree* wortel sejumlah 50% dapat dijadikan sebagai produk terbaik.

Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel hanya berpengaruh secara signifikan terhadap kue kuping gajah pada aspek kerenyahan. Pada aspek tersebut, interaksi keduanya yang paling berbeda adalah produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 80% dan penambahan *puree* wortel sejumlah 30%. Dengan demikian, substitusi tepung *mocaf* 80% dan penambahan *puree* wortel 30% dapat dijadikan sebagai produk terbaik.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa produk kue kuping gajah terbaik adalah produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 80% dengan penambahan *puree* wortel 50% dan substitusi tepung *mocaf* 80% dengan penambahan

*puree* wortel 30%. Dalam penelitian ini, hanya satu produk saja yang akan dijadikan sebagai produk terbaik. Produk dengan perlakuan substitusi tepung *mocaf* 80% dengan penambahan *puree* wortel 50% dijadikan sebagai produk terbaik dalam penelitian ini yang akan dilanjutkan pada pengujian kimiawi di laboratorium untuk mengetahui kandungan gizinya karena tujuannya ingin mensubstitusi tepung *mocaf* dan menambah *puree* wortel sebanyak mungkin. Resep dari produk kue kuping gajah tersebut, tersaji pada Tabel 10.

**Tabel 8. Resep Kue Kuping Gajah Terbaik**

Bahan	Berat
Tepung <i>mocaf</i>	200 g
Tepung terigu protein sedang	50 g
Gula pasir	80 g
Santan cair	46,5 g
Santan bubuk	10 g
Wortel kukus	125 g
Telur	60 g
Vanili bubuk	4 g
Margarin	50 g
Cokelat bubuk	20 g
Pasta cokelat	5 g
Minyak goreng	250 ml

### C. Hasil Uji Kimia pada Kue Kuping Gajah Terbaik

Hasil uji hedonik kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel berdasarkan hasil uji Duncan terbaik dilakukan uji kimiawi yaitu uji kandungan gizi dari kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terbaik di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri (BPKI), *Laboratory Office* Jl. Ketintang Baru XVII No. 14, Surabaya.

Berdasarkan hasil analisis uji hedonik kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel yang meliputi warna, aroma, kerenyahan, rasa, dan keseluruhan dapat disimpulkan bahwa hasil terbaik terdapat pada produk dengan substitusi tepung *mocaf* 80% dan penambahan *puree* wortel 50%. Maka produk tersebut

selanjutnya dilakukan uji kandungan gizinya untuk mengetahui kandungan lemak, abu, protein, air, karbohidrat, serat, dan beta karoten. Berikut ini merupakan hasil uji laboratorium pada Tabel 11.

**Tabel 9. Hasil Uji Laboratorium Kue Kuping Gajah Substitusi Tepung *Mocaf* dan Penambahan *Puree* Wortel Terbaik per 100 g**

Parameter	Hasil	Satuan
Lemak	4,81	%
Abu	1,25	%
Protein	7,88	%
Air	1,02	%
Karbohidrat	82,01	%
Serat	2,82	%
Beta karoten	86,50	Mg/100g

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Substitusi tepung *mocaf* berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah dari aspek kerenyahan dan rasa. Namun, substitusi tepung *mocaf* tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah dari aspek warna, aroma, dan penerimaan keseluruhan.
2. Penambahan *puree* wortel tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah dari aspek warna, aroma, kerenyahan, rasa, dan keseluruhan.
3. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah dari aspek kerenyahan. Namun, interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan kue kuping gajah dari aspek warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan.
4. Hasil uji kimia pada kandungan gizi kue kuping gajah terbaik yaitu kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* 80% dan penambahan *puree* wortel 50% meliputi lemak 4,81%, abu 1,25%, protein 7,88%, air 1,02%, karbohidrat 82,01%, serat 2,82%, dan beta karoten 86,50 mg/100g.

## Saran

Merujuk pada temuan penelitian terkait kue kuping gajah dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* wortel, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan, antara lain pengujian yang hanya difokuskan pada aspek sensori (warna, aroma, kerenyahan, rasa, dan penerimaan keseluruhan) serta analisis gizi dasar tanpa kajian lanjutan mengenai daya simpan, kestabilan warna, maupun aktivitas antioksidan. Oleh sebab itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat umum dan pelaku usaha kuliner, disarankan untuk mulai mempertimbangkan penggunaan tepung *mocaf* sebagai alternatif pengganti sebagian tepung terigu, guna mendukung kemandirian pangan lokal dan mengurangi ketergantungan pada impor tepung terigu.
2. Bagi pelaku industri kecil menengah (IKM) makanan, penambahan bahan seperti *puree* wortel dapat menjadi strategi inovatif dalam pengembangan produk pangan yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga bernilai gizi tinggi.
3. Bagi peneliti selanjutnya, untuk meningkatkan kerenyahan maka penggunaan tepung terigu protein sedang sebaiknya diganti dengan tepung terigu protein rendah, penggunaan gula pasir diganti dengan gula halus, dan dalam proses pembuatannya diganti dengan metode *creaming*. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan yang melibatkan analisis kimia secara lebih mendalam, seperti pengukuran kadar antioksidan, pengujian mikrobiologi, serta evaluasi daya simpan produk, agar potensi komersial kue kuping gajah berbahan dasar tepung *mocaf* dan *puree* wortel dapat diketahui secara lebih jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, A. A., Suhartatik, N., & Karyantina, M. (2016). Pemanfaatan kopi biji salak (*Salacca zalacca*) dalam produksi kue kuping gajah dengan variasi penambahan ekstrak jahe (*Zingiber officinale Rosch*) dan berat tepung terigu. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 1(2), 59-68.
- Asmoro, N. W. (2021). Karakteristik dan sifat tepung singkong termodifikasi (Mocaf) dan manfaatnya pada produk pangan. *Journal of Food and Agricultural Product*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.32585/jfap.v1i1.1755>
- Diputra, I. M. A., Ina, P. T., & Puspawati, G. A. K. D. (2021). Pengaruh perbandingan tepung singkong (*Manihot esculenta Crantz*) dan *puree* wortel (*Daucus carota L*) terhadap karakteristik kue stik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(2), 315. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i02.p14>

- Hadistio, A., Jumiono, A., & Fitri, S. (2019). Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk ketahanan pangan Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 1(1), 13-17. <https://doi.org/10.30997/jiph.v1i1.2005>
- Qurrotaayun, N. N. (2020). Optimalisasi formulasi puree kering instan mixfruit dengan penambahan filler tepung beras hitam menggunakan design expert mixture metode D-optimal. *Otonomi*, 20, 396-406.
- Rosiani, N., Basito, & Esti Widowati. (2015). Kajian karakteristik sensoris fisik dan kimia kerupuk fortifikasi daging lidah buaya (Aloe vera) dengan metode pemanggangan menggunakan microwave. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 8(2), 84. <https://doi.org/10.20961/jthp.v0i0.12896>
- Sari, N. S., Kandriasari, A., & Cahyana, C. (2024). Pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap kualitas organoleptik kulit pastel. *Journal of Creative Student Research*, 2(4), 30-41. <https://doi.org/10.55606/jcsr-politama.v2i4.3971>
- Sitinjak, S. E., Ulyarti, & Wulansari, D. (2025). Pengaruh substitusi tepung terigu dan tepung mocaf (Modified Cassava Flour) terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik kue stik bawang. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 8, 198-206. <https://doi.org/10.30595/pspf.v8i.1495>
- Susanti. (2019). Eksperimen pembuatan kue kuping gajah bahan dasar tepung terigu substitusi tepung suweg (Amorphophallus Campanulatus).
- Tiofani, & Aisyah. (2023). 4 jenis santan untuk masakan, simak sebelum bikin rendang dan opor. *Kompas.com*. <https://www.kompas.com/food/read/2023/04/13/073100075/4-jenis-santan-untuk-masakan-simak-sebelum-bikin-rendang-dan-opor?page=all>
- Vieri, S. (2022). Subtitusi tepung terigu dengan tepung mocaf dalam pembuatan kerupuk kulit pangsit. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 1(1), 75-84. <https://doi.org/10.22334/paris.v1i1.6>
- Wahyuni, P. R., Rahman, S. A., & Hopid, H. (2024). Pengaruh kualitas produk dan kualitas pelayanan terhadap loyalitas pelanggan keripik singkong cap Lumba-Lumba rasa pedas manis. *Hudan Lin Naas: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 5(1), 89. <https://doi.org/10.28944/hudanlinnaas.v5i1.1644>
- Widodo, A. (2023). Pengembangan Mocaf (Modified Cassava Flour) berbasis desa mandiri Mocaf: Studi kasus Kabupaten Banjarnegara. *Bappenas Working Papers*, 6(1), 1-21. <https://doi.org/10.47266/bwp.v6i1.198>
- Yunaz, H., Putri, & Mulyati. (2022). Strategi peningkatan SDM wirausaha kue cokelat berbahan dasar lokal. *Jurnal Abdi Masyarakat Multidisiplin*, 1(2), 34-41. <https://doi.org/10.56127/jammu.v1i2.188>
- Yunita, N., Sugitha, I. M., & Ekawati, I. G. A. (2020). Pengaruh perbandingan puree wortel (*Daucus carota L.*) dan terigu terhadap karakteristik roti tawar. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(2), 193. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i02.p09>