

Inovasi *Choux Au Craquelin* dengan Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.Poir)

Kamilatul Hasanah Nur Rahmania Subagyo^{1*}, Ita Fatkhur², Lilis Sulandari³,
Nugrahani Astuti⁴

¹⁻⁴Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Korespondensi penulis: kamilatul.20056@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *Choux au Craquelin* is a variation of choux pastry characterized by a crispy top layer (*craquelin*) after baking. This product innovation is increasingly in demand due to its unique appearance and texture. This study was conducted with the aim of developing choux au craquelin as a healthier cake product by substituting some wheat flour with purple sweet potato flour. Purple sweet potato flour was chosen because it contains antioxidants, especially anthocyanins, and high dietary fiber, so it is expected to increase the nutritional value of the product without reducing consumer acceptance. The objectives of this study include: (1) Identifying the sensory quality of choux au craquelin based on variations in the proportion of wheat flour and purple sweet potato flour; and (2) Determining the best formula with a combination of the two types of flour. The independent variable in this study is the proportion of purple sweet potato flour to wheat flour, namely 40%:60%, 50%:50%, and 60%:40%. The dependent variable is sensory quality which includes shape, color, texture, aroma, and taste. The control variables included the type of raw materials, equipment, and processing techniques used, so that the manufacturing process was carried out consistently in each treatment. The results showed that the use of purple sweet potato flour significantly affected the sensory quality of the product, especially in terms of color, aroma, texture, and taste. The color of the *craquelin* became more intensely purplish as the percentage of purple sweet potato flour increased, while the texture tended to be denser but still maintained its characteristic brittleness. In addition, the aroma had a distinctive sweet potato characteristic that was quite liked by the panelists. Further analysis showed an interaction effect between the proportions of wheat flour and purple sweet potato flour on the overall sensory quality.

Keywords: *Choux Paste, Craquelin, Purple Sweet Potato Flour.*

Abstrak. Choux au Craquelin merupakan salah satu variasi dari choux pastry yang memiliki ciri khas berupa lapisan atas bertekstur renyah (*craquelin*) setelah melalui proses pemanggangan. Inovasi produk ini semakin diminati karena tampilan dan teksturnya yang unik. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan choux au craquelin sebagai produk kue yang lebih sehat melalui substitusi sebagian tepung terigu dengan tepung ubi jalar ungu. Tepung ubi jalar ungu dipilih karena memiliki kandungan antioksidan, terutama antosianin, serta serat pangan yang tinggi, sehingga diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi produk tanpa mengurangi daya terima konsumen. Tujuan penelitian ini meliputi: (1) Mengidentifikasi mutu sensori choux au craquelin berdasarkan variasi proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu; serta (2) Menentukan formula terbaik dengan kombinasi kedua jenis tepung tersebut. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah proporsi tepung ubi jalar ungu terhadap tepung terigu, yaitu 40%:60%, 50%:50%, dan 60%:40%. Variabel terikat adalah mutu sensori yang mencakup bentuk, warna, tekstur, aroma, dan rasa. Adapun variabel kontrol meliputi jenis bahan baku, peralatan, dan teknik pengolahan yang digunakan, sehingga proses pembuatan dilakukan secara konsisten pada setiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung ubi jalar ungu berpengaruh signifikan terhadap mutu sensori produk, khususnya pada aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Warna *craquelin* menjadi lebih pekat keunguan seiring peningkatan persentase tepung ubi jalar ungu, sedangkan tekstur cenderung lebih padat namun tetap mempertahankan kerapuhan khasnya. Selain itu, aroma memiliki karakteristik khas ubi jalar yang cukup disukai oleh panelis. Analisis lebih lanjut menunjukkan adanya pengaruh interaksi antara proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu terhadap keseluruhan mutu sensori.

Kata Kunci: *Choux Paste, Craquelin, Tepung Ubi Jalar Ungu.*

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berbagai jenis umbi-umbian dengan beragam warna, bentuk, dan manfaat. Umbi-umbian ini memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan di bidang kuliner melalui pengolahan yang tepat. Namun demikian, pemanfaatannya masih terbatas karena sebagian masyarakat belum memahami cara mengolah dan memaksimalkan nilai tambah umbi-umbian tersebut. Salah satu jenis umbi yang berpotensi tinggi adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas*), khususnya ubi jalar ungu yang kaya antioksidan (Tania, I., & Hidayat, 2018). Untuk memperpanjang umur simpan, ubi jalar dapat diolah menjadi tepung ubi jalar ungu yang diharapkan mampu mensubstitusi sebagian peran tepung terigu (Damayanti, E., & Yulifianti, 2021)(Tania, I., & Hidayat, 2018). Hal ini penting karena penggunaan tepung terigu yang tinggi berdampak pada tingginya angka impor gandum (Fitriani, N., Nurjanah, S., & Zakaria, 2022). Dengan memanfaatkan tepung ubi jalar ungu, diharapkan dapat membantu menekan ketergantungan impor dan meningkatkan nilai jual ubi jalar ungu lokal. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memilih mengaplikasikan tepung ubi jalar ungu pada *Choux au Craquelin* karena warnanya yang alami dan peluang inovasi produk pastry yang sedang berkembang (Isnandar, S.; Puspitasari, 2020).

Saat ini *Choux au Craquelin* sudah mulai dikenal luas di Indonesia dan semakin banyak dikembangkan oleh industri pastry modern (Isnandar, S.; Puspitasari, 2020). Kue ini berasal dari Prancis dan terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *choux* sebagai adonan dasar, diplomat cream sebagai isian, dan *craquelin* sebagai lapisan topping renyah di permukaan. Secara karakteristik, *Choux au Craquelin* memiliki warna kuning kecokelatan, ukuran sedang, tekstur berongga di dalam, permukaan retak renyah, dan cita rasa manis-gurih yang khas. Retakan kasar pada *craquelin* dihasilkan dari campuran margarin, tepung, dan gula, tanpa perlu penambahan bahan pengembang. Kandungan air pada adonan *choux* berperan penting dalam membentuk rongga dan kerenyahan. Tingginya konsumsi tepung terigu pada produk pastry seperti *Choux au Craquelin* dapat berdampak pada ketahanan pangan nasional, sehingga perlu alternatif substitusi sebagian tepung terigu dengan bahan lokal seperti tepung ubi jalar ungu (Damayanti, E., & Yulifianti, 2021)(Fitriani, N., Nurjanah, S., & Zakaria, 2022). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu memengaruhi mutu sensori dan mampu membentuk *Choux au Craquelin* dengan karakteristik yang diinginkan (Isnandar, S.; Puspitasari, 2020).

Penelitian ini memanfaatkan ubi jalar ungu yang diolah menjadi tepung, kemudian digunakan untuk mensubstitusi sebagian tepung terigu pada adonan *Choux au Craquelin* (Damayanti, E., & Yulifianti, 2021)(Tania, I., & Hidayat, 2018). Penambahan tepung ubi jalar

ungu diharapkan dapat memberikan warna ungu alami, meningkatkan kandungan serat dan antioksidan, serta memberikan nilai tambah bagi petani ubi jalar (Damayanti, E., & Yulifianti, 2021)(Tania, I., & Hidayat, 2018). Melalui inovasi ini, diharapkan dapat mendukung diversifikasi pangan lokal (Fitriani, N., Nurjanah, S., & Zakaria, 2022) dan menghasilkan produk pastry kekinian yang menarik minat konsumen (Isnandar, S.; Puspitasari, 2020). Peneliti mengangkat *Choux au Craquelin* sebagai media penerapan tepung ubi jalar ungu untuk mendukung pengembangan pangan fungsional yang inovatif dan berdaya saing (Isnandar, S.; Puspitasari, 2020)(Fitriani, N., Nurjanah, S., & Zakaria, 2022).

2. KAJIAN PUSTAKA

Pengertian *Choux Paste*

Choux paste atau *pâte à choux* adalah salah satu jenis adonan pastry yang berasal dari Perancis. Istilah *pâte à choux* berarti “adonan kol”, karena bentuk *creampuff* yang dihasilkan menyerupai kol kecil ketika dipanggang (Haryadi, D., & Anas, 2019). Di Indonesia, *choux paste* lebih dikenal dengan nama kue sus. *Choux paste* atau yang lebih dikenal dengan sebutan kue sus adalah jenis kue yang memiliki struktur berongga pada bagian tengahnya, ringan dan dapat diisi dengan berbagai filling (Anggraini, 2014). Inovasi produk *choux paste* di Indonesia saat ini juga semakin beragam, misalnya diisi dengan *smoked beef*, keju lembaran, telur rebus iris, atau isian lain sesuai selera konsumen modern (Lestari, R., & Muflihatin, 2020). *Choux paste* pada umumnya terdiri dari dua bentuk populer, yaitu *éclair* yang berbentuk lonjong, dan *cream puff* yang berbentuk bulat. Salah satu pengembangan dari *choux paste* adalah *choux au craquelin*, yaitu *choux paste* yang bagian atasnya ditutup lapisan adonan manis (*craquelin*) yang akan pecah-pecah (retak) saat dipanggang sehingga menghasilkan tekstur renyah yang khas (Nurhidayat, R., & Wibowo, 2022).

Pengertian *Craquelin*

Produk pastry semakin berkembang pesat seiring meningkatnya inovasi pada produk *choux paste*. Salah satu pengembangannya adalah penggunaan *craquelin*, yaitu adonan tipis yang dibuat dari campuran gula, margarin, dan tepung terigu. Bahan-bahan ini dicampur hingga rata, lalu di-rolling tipis dan dibekukan di dalam *freezer* agar mudah dicetak sesuai ukuran *choux*. *Craquelin* digunakan sebagai topping pada *choux paste*. Pada proses pemanggangan, adonan *choux* akan mengembang sehingga *craquelin* merekah, membentuk retakan-retakan di permukaan. Retakan ini menimbulkan efek renyah, tekstur garing, serta memberikan rasa manis gurih pada *choux au craquelin* (Setyowati, I. E., & Nugroho, 2020).

Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi ungu merupakan olahan setengah jadi yang harus diolah kembali untuk menjadi produk makanan. Menurut Ginting dkk. (2014) ubi jalar yang kaya akan nilai gizi dan memiliki senyawa bioaktif yang berkhasiat bagi kesehatan, potensial untuk diolah menjadi beragam produk pangan, baik dari umbi segar, pasta maupun tepung dan patinya dengan proporsi penggunaan 10 - 100 persen. Upaya ini berkontribusi besar dalam mendukung program diversifikasi pangan karena dapat mengurangi impor terigu, meningkatkan citra dan nilai tambah produk pangan lokal serta meningkatkan pendapatan petani melalui peningkatan produksi ubi jalar. Usaha pengolahan ubi jalar cukup prospektif ditinjau dari ketersediaan varietas unggul ubijalar untuk penyediaan bahan baku, teknologi pengolahan yang relatif sederhana dan dukungan kebijakan yang mendorong optimalisasi pemanfaatan bahan pangan lokal, sosialisasi/pelatihan, bantuan bibit, modal, dan peralatan serta fasilitas pemasaran. Kendala ketersediaan bahan baku perlu disiasati dengan pengaturan waktu tanam dan panen yang tepat dan pemilihan jenis produk yang dihasilkan.

3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di Lab Pengolahan Tata Boga Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya. Waktu dan kegiatan penelitian dilakukan pada Agustus 2024 sampai Juli 2025. Data Teknik yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini yaitu menggunakan metode observasi dengan alat bantu lembar observasi. Untuk memperoleh data tentang penambahan tepung ubi jalar pada *craquelin* peneliti telah menyediakan angket yang diberikan kepada sejumlah panelis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Organoleptik Craquelin pada Choux Paste

Warna

Tabel 1. Hasil ANOVA Warna *Craquelin*

ANOVA					
WARNA	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	42.867	2	21.433	108.203	<,001
Within Groups	17.233	87	.198		
Total	60.100	89			

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap variabel warna *craquelin* pada *choux paste*, diperoleh nilai F hitung sebesar 108,203 dengan tingkat signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Karena nilai Sig. < 0,05, maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi warna antara ketiga komposisi tepung, yaitu 40% dan 60% tepung terigu, tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50%, serta tepung ubi jalar ungu 60% dan tepung terigu 40%. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu secara nyata memengaruhi tampilan warna *craquelin*, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan warna alami dari kedua jenis tepung tersebut. Untuk mengetahui secara lebih spesifik kelompok mana yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan metode *duncan* yang hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Duncan Warna *Craquelin*

WARNA				
Duncan ^a				
SAMPEL	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Tepung Ubi Ungu 40% dan Tepung Terigu 60%	30	3.27		
Tepung Ubi Jalar Ungu 50% dan Tepung Terigu 50%	30		4.83	
Tepung Ubi Jalar Ungu 60% dan Tepung Terigu 40%	30			4.60
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa proporsi tepung ubi jalar ungu 40% dan tepung terigu 60% memiliki kriteria warna coklat sedikit keunguan dengan nilai 3,27. Proporsi tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50% memiliki warna cukup coklat keunguan dengan perolehan nilai 4,83. Sementara sampel dengan komposisi 60% tepung ubi jalar ungu dan 40% tepung terigu memiliki kriteria warna yang sama yaitu cukup coklat keunguan dengan nilai 4,60. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan sebagian tepung terigu mampu meningkatkan kecerahan warna *craquelin*, menghasilkan tampilan yang lebih menarik secara visual dibandingkan penggunaan tepung ubi jalar ungu secara penuh.

Berdasarkan penelitian (Ni Kadek, A.A. dkk, 2019) menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi jalar ungu termodifikasi yang semakin tinggi menghasilkan warna maka semakin gelap selain karena faktor warna dari bahan baku, tepung ubi jalar ungu juga memiliki kandungan gula tinggi sehingga terdapat terjadi reaksi *maillard* pada proses pemanggangan. Reaksi *maillard* terjadi karena adanya interaksi antara gula reduksi dan asam amino yang menghasilkan pigmen warna coklat yaitu melanoidin

Aroma

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA Aroma *Craquelin*

ANOVA					
AROMA	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.400	2	2.700	9.510	<,001
Within Groups	24.700	87	.284		
Total	30.100	89			

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap variabel aroma *craquelin* pada *choux paste*, diperoleh nilai F hitung sebesar 9,510 dengan tingkat signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Karena nilai Sig. < 0,05, maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi aroma antara ketiga komposisi tepung, yaitu 100% tepung ubi jalar ungu, 70% tepung ubi jalar ungu dan 30% tepung terigu, serta 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu. Hasil ini menunjukkan bahwa variasi proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu secara nyata memengaruhi aroma *craquelin*, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan intensitas aroma alami dari bahan dasar tepung tersebut. Untuk mengetahui secara lebih spesifik kelompok mana yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan metode *duncan* yang hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Duncan Aroma *Craquelin*

AROMA				
Duncan ^a				
SAMPEL	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Tepung Ubi Ungu 40% dan Tepung Terigu 60%	30	3.47		
Tepung Ubi Jalar Ungu 50% dan Tepung Terigu 50%	30		3.77	
Tepung Ubi Jalar Ungu 60% dan Tepung Terigu 40%	30			4.07
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa proporsi tepung ubi jalar ungu 40% dan tepung terigu 60% sebanyak 3,47 memiliki kriteria kurang beraroma ubi ungu. Proporsi proporsi tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50% menunjukkan kriteria aroma cukup beraroma ubi ungu dengan nilai 3,77. Sedangkan proporsi tepung ubi jalar ungu 40% dan tepung terigu 60% memiliki kriteria cukup beraroma ubi ungu, hal ini dibuktikan dengan

perolehan nilai 4,07. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terhadap *craquelin* pada *choux paste*, hal ini disebabkan karena penggunaan bahan utama tepung ubi jalar ungu. Sehingga penggunaan tepung ubi jalar ungu dalam jumlah tertentu akan mempengaruhi aroma produk.

Bedasarkan penelitian (Salma, dkk, 2018) menunjukkan bahwa tepung ubi jalar ungu memiliki aroma khas ubi, tetapi semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar ungu maka nilai penerimaan panelis terhadap aroma semakin menurun. Hal ini sesuai dengan penelitian See dkk., (2007) yang menambahkan tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan roti. Penurunan daya terima aroma roti dapat disebabkan oleh kuatnya aroma ubi jalar ungu. Andriani dan khasanah (2010) melaporkan bahawa penambahan ekstrak ubi jalar pada yogurt menimbulkan aroma langu yang terbawa dari bahan baku ubi jalar. Bau langu disebabkan dari degradasi pigmen antosianin pada saat pengeringan.

Rasa

Tabel 5. Hasil Uji Duncan Rasa *Craquelin*

ANOVA					
RASA	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.089	2	.544	1.739	.182
Within Groups	27.233	87	.313		
Total	28.322	89			

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap variabel rasa *craquelin* pada *choux paste*, diperoleh nilai F hitung sebesar 1,739 dengan tingkat signifikansi (Sig.) sebesar 0,182. Karena nilai Sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi rasa terhadap *craquelin* antara ketiga komposisi tepung, yaitu 100% tepung ubi jalar ungu, 70% tepung ubi jalar ungu dan 30% tepung terigu, serta 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu. Sehingga tidak diperlukan uji lanjut seperti *duncan*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variasi proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa *craquelin*.

Bedasarkan penelitian (Oktavianisa, dkk, 2023) rasa yang ditimbulkan disebabkan oleh bahan yang di gunakan seperti gula yang menghasilkan rasa manis, margarin yang menghasilkan rasa gurih, serta tepung terigu yang digunakan tidak menimbulkan rasa yang asing. Pada konsentrasi tepung ubi jalar ungu lebih banyak, menurut beberapa panelis memberikan after taste sedikit pahit khas ubi jalar ungu.

Tekstur

Tabel 6. Hasil ANOVA Tekstur *Craquelin*

ANOVA					
TEKSTUR	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.067	2	8.033	34.204	<.001
Within Groups	20.433	87	.235		
Total	36.500	89			

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap variabel tekstur *craquelin* pada *choux paste*, diperoleh nilai F hitung sebesar 34,204 dengan tingkat signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Karena nilai Sig. < 0,05, maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi tekstur antara ketiga komposisi tepung, yaitu tepung ubi jalar ungu 40% dan tepung terigu 60%, tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50%, serta tepung ubi jalar ungu 60% dan tepung terigu 40%. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu secara nyata memengaruhi tekstur *craquelin*, kemungkinan karena perbedaan sifat fisik dan kemampuan pengembangan adonan dari masing-masing jenis tepung. Untuk mengetahui secara lebih spesifik kelompok mana yang berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan metode *duncan* yang hasilnya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Duncan Rasa *Craquelin*

TEKSTUR				
Duncan ^a				
SAMPEL	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Tepung Ubi Ungu 40% dan Tepung Terigu 60%	30	4.20		
Tepung Ubi Jalar Ungu 50% dan Tepung Terigu 50%	30		4.67	
Tepung Ubi Jalar Ungu 60% dan Tepung Terigu 40%	30			3.63
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa sampel dengan proporsi 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu memiliki kriteria tekstur banyak retakan dan menyebar rata dengan nilai tertinggi yaitu 4,67. Sampel dengan penggunaan 40% tepung ubi jalar ungu dan 60% dan tepung terigu memiliki kriteria cukup banyak retakan dan rata dengan nilai 4,20, sedangkan sampel dengan komposisi 60% tepung ubi jalar ungu dan 40% tepung terigu menunjukkan kriteria cukup banyak retakan dan kurang rata dengan nilai 3,63. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu terhadap

craquelin pada *choux paste*. Tekstur memiliki pengaruh penting dalam *craquelin* seperti banyak retakan dan rata. *Craquelin* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu menghasilkan tekstur yang cukup banyak retakan dan rata karena dipengaruhi oleh pemakaian lemak (margarin), gula dan tepung yang sesuai.

Berdasarkan penelitian (Oktavianisa, dkk, 2023) menunjukkan bahwa tepung ubi ungu mempengaruhi tekstur karena memiliki pati yang dapat menjadi renyah, namun apabila terlalu banyak dapat membuat terlalu padat.

Tingkat Kesukaan

Tabel 8. Hasil ANOVA Tingkat Kesukaan *Craquelin*

ANOVA					
KESUKAAN	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.289	2	2.144	6.018	.004
Within Groups	31.000	87	.356		
Total	35.289	89			

Berdasarkan hasil uji ANOVA terhadap variabel kesukaan *craquelin* pada *choux paste*, diperoleh nilai F hitung sebesar 6,018 dengan tingkat signifikansi (Sig.) sebesar 0,004. Karena nilai Sig. < 0,05, maka H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat kesukaan terhadap *craquelin* antara ketiga komposisi tepung, yaitu tepung ubi jalar ungu 40% dan tepung terigu 60%, tepung ubi jalar ungu 50% dan tepung terigu 50%, serta tepung ubi jalar ungu 60% dan tepung terigu 40%. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu secara nyata memengaruhi tingkat kesukaan terhadap *craquelin*. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu maka dilakukan uji lanjut Duncan, hasil uji Duncan dapat dilihat di Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Duncan Tingkat Kesukaan *Craquelin*

KESUKAAN			
Duncan ^a			
SAMPEL	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tepung Ubi Ungu 40% dan Tepung Terigu 60%	30	3.43	
Tepung Ubi Jalar Ungu 50% dan Tepung Terigu 50%	30	3.67	3.67
Tepung Ubi Jalar Ungu 50% dan Tepung Terigu 40%	30		3.97
Sig.		.134	.055

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30,000.

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa setiap variasi proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu menghasilkan kriteria tingkat kesukaan yang berbeda-beda. Sampel dengan proporsi 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu dengan kriteria kesukaan suka dengan nilai tertinggi yaitu 3,97. Sampel dengan penggunaan tepung ubi jalar ungu 40% dan tepung terigu 60% memiliki kriteria cukup suka dengan nilai 3,67, sedangkan sampel 725 dengan komposisi tepung ubi jalar ungu 60% dan tepung terigu 40% menunjukkan kriteria yang sama, yaitu cukup suka, dengan nilai terendah sebesar 3,43. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh terhadap kualitas kesukaan *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu (40%:60%), (50%,50%), dan (40%,60%).

Penentuan Produk Terbaik

Uji sensoris dilakukan pada produk *choux paste* berlapis *craquelin* dengan tiga variasi proporsi tepung, yaitu 40% tepung ubi jalar ungu dan 60% tepung terigu, 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu, serta 60% tepung ubi jalar ungu dan 40% tepung terigu. Evaluasi dilakukan terhadap lima atribut mutu sensori: warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan. Hasil uji sensori menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai pada setiap atribut berdasarkan komposisi tepung yang digunakan. Rincian hasil uji sensoris tersaji dalam Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Mutu Sensori Craquelin

Proporsi	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Kesukaan
Tepung Ubi Jalar Ungu 40% dan Tepung Terigu 60%	3.27a	3.47a	3.53a	4.20a	3.67ab
Tepung Ubi Jalar Ungu 50% dan Tepung Terigu 50%	4.83c	3.77b	3.80a	4.67c	3.97c
Tepung Ubi Jalar Ungu 60 % dan Tepung Terigu 40%	4.60b	4.07c	3.63a	3.63a	3.43a

- Huruf atau notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata (Sig. <0,05)

Keterangan :

W : Warna

A : Aroma

R : Rasa

T : Tekstur

TK : Tingkat Kesukaan

Secara keseluruhan, *choux paste* dengan *craquelin* yang menggunakan 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu menunjukkan kualitas sensori terbaik. Pada atribut warna, sampel ini memperoleh nilai tertinggi (4,83) dan termasuk dalam kategori cukup coklat keunguan, jauh lebih menarik dibanding dua komposisi lainnya. Untuk aroma, meskipun sampel yang menggunakan 60% tepung ubi jalar ungu dan 40% tepung terigu mencetak nilai tertinggi (4,07), sampel 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu tetap menunjukkan aroma cukup kuat (3,77) dan tergolong cukup beraroma ubi ungu. Pada aspek rasa, meskipun tidak signifikan secara statistik, nilai tertinggi (3,80) juga ditemukan pada sampel 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu, dengan persepsi sedikit berasa ubi jalar ungu, manis dan gurih. Pada atribut tekstur, sampel 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu kembali unggul secara signifikan dengan nilai rata-rata tertinggi (4,67), menunjukkan kriteria banyak retakan dan menyebar rata, yang merupakan tekstur paling ideal menurut panelis. Terakhir, dalam hal tingkat kesukaan, sampel 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu memperoleh nilai tertinggi (3,97) dalam kategori suka, yang menunjukkan bahwa produk dengan komposisi ini paling diterima oleh panelis. Dengan mempertimbangkan semua aspek sensori, dapat disimpulkan bahwa proporsi 50% tepung ubi jalar ungu dan 50% tepung terigu memberikan kombinasi mutu paling seimbang antara warna yang menarik, aroma yang cukup kuat, rasa yang disukai, tekstur yang ideal, dan tingkat kesukaan tertinggi. Penggunaan sebagian tepung terigu terbukti memberikan kontribusi positif terhadap penampilan, struktur, dan cita rasa *craquelin*, menjadikannya pilihan terbaik secara keseluruhan dalam inovasi produk *choux paste* berbasis tepung ubi jalar ungu. Selanjutnya, produk dengan kriteria diuji kandungan gizinya pada laboratorium melalui analisis prosikmat meliputi air, karbohidrat, lemak, protein dan abu.

Kandungan Gizi Craquelin Dan Pembahasan

Kandungan zat gizi diperoleh dari produk *craquelin* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50%. Terdapat lima kandungan yang di ujikan yaitu uji proksimat (air, karbohidrat, lemak, protein, dan abu). Pengujian tersebut berdasarkan uji laboratorium, hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kandungan Gizi Choux au Craquelin Per g

No	Parameter	Hasil Uji
1	Air	21,05%
2	Karbohidrat	28,20%
3	Lemak	7,05%
4	Protein	13,85%
5	Abu	0,22%
6	Gula	29,60%

Sumber: Balai Penelitian dan Konsultasi Industri, 2025

- **Kadar Karbohidrat**

Hasil analisis kadar karbohidrat *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% menunjukkan presentase (%) kadar karbohidrat sebanyak 28,20%. Menurut data nutritionix kandungan karbohidrat *choux au craquelin* adalah sebesar 28,3%. Kandungan karbohidrat *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu 50% lebih tinggi dibandingkan dengan pada umumnya, hal tersebut dikarenakan semakin rendah kandungan gizi protein, lemak, air dan abu maka semakin tinggi pula kandungan karbohidrat tersebut. Hal ini menunjukkan kandungan karbohidrat ditentukan secara *by difference* sehingga banyaknya kandungan karbohidrat ditentukan oleh banyanya komponen lain (Arifsyah, 2022).

- **Kadar Lemak**

Hasil analisis kadar lemak *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% menunjukkan presentase (%) kadar lemak sebanyak 7,05%. Menurut data nutritionix kandungan lemak *choux au craquelin* adalah sebesar 33,3%. Kandungan lemak *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu 50% lebih rendah dibandingkan dengan pada umumnya, hal tersebut dikarenakan semakin lama waktu pemanggangan maka semakin rendah kandungan lemak tersebut. Hal ini disebabkan karena pengaruh pemanasan selama proses pemanggangan akan memecah komponen-komponen lemak menjadi produk volatile seperti aldehid, keton, alkohol, asam dan hidrokarbon yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan flavour (Apriyantono, 2002) dan (Sitoresmi, 2012).

- **Kadar Protein**

Protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga sebagai bahan pembangun dan pengatur. Namun kadar protein pada tepung ubi jalar ungu lebih rendah, sehingga konsumsinya perlu didamping oleh bahan pangan lain yang berprotein tinggi seperti telur

dan tepung terigu. Hasil analisis kadar protein *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% menunjukkan presentase (%) kadar protein sebanyak 13,85%. Menurut data nutritionix kandungan lemak *choux au craquelin* adalah sebesar 26,3%. Hal ini dikarenakan kadar protein yang terdapat pada tepung ubi jalar ungu lebih rendah yaitu sebesar 2,8% (Kemenkes, 2018; Prasetyo dan Winardi, 2020) sedangkan kadar protein dalam tepung terigu sebesar 11% (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I, 1996).

- **Kadar Air**

Hasil analisis kadar air *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% menunjukkan presentase (%) kadar air sebanyak 21,05%. Menurut data FatSecret Indonesia kandungan air *choux au craquelin* adalah sebesar 56,60%. Kandungan air pada *choux au craquelin* lebih rendah dibandingkan *choux paste* pada umumnya, hal tersebut dikarenakan dalam penelitian ini *choux paste* yang di teliti hanya bagian topingnya saja tanpa isian sehingga hal tersebut menyebabkan kadar air pada *choux paste au craquelin* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu lebih rendah dibandingkan dengan *choux paste* pada umumnya. Kadar air yang rendah juga disebabkan karena proses pemasakan dengan cara di panggang sehingga air yang terdapat dalam bahan akan mengalami penguapan akibat kenaikan temperatur pada oven (Ketaren, 2005) dalam (Sitoresti, 2012).

- **Kadar Abu**

Hasil analisis kadar abu *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% menunjukkan presentase (%) kadar abu sebanyak 0,22%. Menurut data FatSecret Indonesia kandungan abu *choux au craquelin* adalah sebesar 0,90%. Kadar abu pada *choux paste au craquelin* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu lebih rendah dibandingkan dengan *choux paste* pada umumnya, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi kadar abu dalam bahan pangan atau produk maka semakin banyak kandungan mineral yang dihasilkan. Dengan demikian semakin besar proporsi tepung ubi jalar ungu maka presentase kadar abu semakin tinggi serta menyebabkan indikator yang sangat kuat bahwa produk tersebut memiliki potensi yang bahaya dan juga tinggi dalam kandungan unsur logam (Arifsyah, 2022).

- **Kadar Gula**

Gula dalam *craquelin* tidak hanya memberikan rasa manis, tetapi juga membantu membentuk tekstur renyah dan warna yang menarik pada *choux paste*. Hasil analisis kadar gula *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% menunjukkan presentase (%) kadar gula sebanyak 29,60%. Menurut data FatSecret Indonesia kandungan gula *choux au craquelin* adalah sebesar 41,63%.

Hasil Rekayasa

Pada penelitian eksperimen dalam pembuatan *choux paste* dengan penambahan tepung ubi jalar ungu ada 3 perlakuan yang digunakan yaitu tepung ubi jalar 5g dan tepung terigu 95g, tepung ubi jalar ungu 10g dan tepung terigu 90g, serta tepung ubi jalar 15g dan tepung terigu 85g. Hasil eksperimen dan kriteria terbaik yang di gunakan penambahan tepung ubi jalar ungu 5g karena berwarna lebih menarik yaitu sedikit abu abu dan kuning, beraroma khas *choux paste* dan ubi jalar ungu, berasa gurih manis dan khas ubi jalar ungu, dan bertekstur empuk dan berongga ini lebih diterima dengan panelis. Jika terlalu banyak penggunaan tepung ubi jalar ungu akan membuat rasa lebih pahit dan tekstur lebih berat dan padat karena ubi jalar ungu mengandung pati yang dapat mengikat membuat *choux paste* tidak bisa renyah yang dapat menyerap cairan.

Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Craquelin Pada Choux Paste Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan bahan baku yang telah dilakukan dapat diketahui biaya bahan baku yang dibutuhkan dalam pembuatan *craquelin* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu adalah Rp. 4.340, harga tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan harga *craquelin* tanpa menggunakan tepung ubi jalar ungu. Proporsi tepung ubi jalar ungu selain memperbaiki mutu sensori dan kandungan gizi pada *craquelin* juga mampu mengurangi biaya bahan baku utama yaitu tepung terigu. Hasil perhitungan kebutuhan biaya bahan baku *craquelin* pada *choux paste* dengan proporsi tepung ubi jalar ungu dan biaya kebutuhan *craquelin* pada *choux paste*, dapat dilihat pada Tabel 12 dan Tabel 13.

Tabel 12. Perhitungan Harga Bahan Baku
Craquelin Tepung Ubi Jalar Ungu

No	Nama Bahan	Jumlah (g)	Harga Satuan (Rp/Kg & ml)	Harga Sebenarnya
1	Tepung terigu	30 g	Rp. 13.500/kg	Rp. 405
2	Tepung Ubi Jalar Ungu	30 g	Rp. 38.000/kg	Rp. 1.140

3	Margarin	60 g	Rp. 32.000/kg	Rp. 1.920
4	Gula	50 g	Rp. 17.500/kg	Rp. 875
Total				Rp. 4.340

Tabel 13. Perhitungan Harga Bahan Baku Craquelin

No	Nama Bahan	Jumlah (g)	Harga Satuan (Rp/Kg & ml)	Harga Sebenarnya
1	Tepung terigu	60 g	Rp. 13.500/kg	Rp. 810
2	Margarin	60 g	Rp. 32.000/kg	Rp. 1.920
3	Gula	50 g	Rp. 17.500/kg	Rp. 875
Total				Rp. 3.605

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- Hasil formula terbaik *choux paste* yaitu dengan proporsi tepung terigu 95g dan tepung ubi jalar ungu 5g hasil dari uji rekayasa.
- *Craquelin* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% berdasarkan hasil dari mutu sensori meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan tingkat kesukaan.
- Kandungan gizi *choux au craquelin* dengan tepung ubi jalar ungu berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa memiliki kadar antosianin, serat, air, karbohidrat, lemak, protein, dan abu.

Saran

Berdasarkan hasil temuan *craquelin* pada *choux paste*, maka peneliti dapat menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- *Craquelin* dengan proporsi tepung terigu 50% dan tepung ubi jalar ungu 50% memiliki kriteria produk terbaik. Setelah diketahui kriteria mutu terbaik pada produk maka perlu dilakukan penelitian lanjutan pada daya simpan produk *choux au craquelin*.
- Pada penelitian ini hanya mengetahui sebagian kandungan zat gizi *craquelin* pada *choux paste* sehingga perlu dilakukan uji kandungan gizi lain secara keseluruhan agar mengetahui manfaat lainnya untuk tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M dan Khasanah L.U. 2010. Kajian karakteristik fisiko kimia dan sensori yogurt dengan penambahan ekstrak ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*). Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sebelas Maret, Yogyakarta.
- Anggraini. (2016). Pengaruh Substitusi Tepung Bekatul (Rice Bran) dan Jumlah Shortening Terhadap Sifat Organoleptik Choux Paste.
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N. L., 1. Ginting, E., Rauf, R. A., & Nasution MA. Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu. *J Tek Kim.* 2014;3(2):8-13. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jtk/article/view/6315>Sedarnawati, dan Budiyanto, S.
- Arifsyah, J., Dewi, D. P., & Wahyuningsih, S. (2022). Pengaruh substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) dan tepung beras merah (*Oryza nivara*) terhadap kadar proksimat dan kadar zat besi pada mochi. *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(2). <https://doi.org/10.35842/ilgi.v5i2.296>
- Damayanti, E., & Yulifianti, R. (2021). Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu pada Pembuatan Cookies. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 16(2), 87–92. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgizipangan/article/view/40001>
- Fitriani, N., Nurjanah, S., & Zakaria, F. R. (2022). Diversifikasi Pangan Lokal Berbasis Umbi-Umbian Sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 10(1), 18–27. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jpasca/article/view/11673>
- Ginting, E., Rauf, R. A., & Nasution, M. (2014). Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(2), 8-13. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jtk/article/view/63>
- Haryadi, D., & Anas, S. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Pisang Kepok pada Pembuatan Choux Pastry. *Jurnal Tata Boga*, 8(2), 65–72. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtb/article/view/17533>
- Isnandar, S.; Puspitasari, R. D. (2020). Kajian Inovasi Produk Patiseri Berbasis Bahan Lokal. *Jurnal Tata Boga*, 9(2), 71–78. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jtb/article/view/38647>
- Lestari, R., & Muflihatin, N. (2020). Substitusi Tepung Kacang Merah pada Pembuatan Choux Pastry. *Jurnal Tata Boga*, 9(1), 45–50. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jtb/article/view/38992>
- Nurhidayat, R., & Wibowo, A. (2022). Inovasi Produk Patiseri Berbasis Pangan Lokal. *Jurnal Tata Boga*, 11(1), 15–20. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jtb/article/view/38993>
- Oktavianisa, R. Khusnul, K. Rizka, M. Indrati, K. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah dan Tepung Ubi Jalar Ungu(*Ipomoea batatas*var *Ayumurasaki*)terhadap Sifat Fisik, Sensoris serta Kimia Chewy Cookies. *Journal of Applied Agriculture, Health, and Technology.* 02(01), 54-62.
- Salma, Rasdiansyah, Murna, M. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar Ungu dan Keragean Terhadap Kualitas Mi Basah Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(1).
- Setyowati, I. E., & Nugroho, H. W. (2020). Pembuatan Choux Craquelin dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 8(1), 20–27.

Tania, I., & Hidayat, T. (2018). Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan Potensinya Sebagai Substitusi Tepung Terigu. *Jurnal Pangan*, 27(2), 129–136. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalpangan/article/view/24163>