

Pengembangan Puff Pastry Berbasis Substitusi Tepung Talas (*Colocasia Esculenta*) Sebagai Inovasi Diversifikasi Pangan Lokal

The development of Puff Pastry Based on Taro Flour (*Colocasia esculenta*) Substitution as an Innovation in Local Food Diversification

Dea Shania Purnomo¹, Frida Dwi Anggraeni^{1a}

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Widya Gama Malang, Jl. Taman Borobudur Indah 3 Malang, kode pos 65142

^aKorespondensi: Frida Dwi Anggraeni, E-mail: fridadwi@widyagama.ac.id

Diterima: 07 – 07 – 2026, Disetujui: 23 – 07 – 2026

ABSTRACT

*The utilization of taro tubers as a local food source has not yet been fully optimized, even though this ingredient holds significant potential as an alternative to wheat flour. One strategy to increase the value of taro is to process it into flour and use it in pastry products. This study focused on analyzing the effect of taro flour (*Colocasia esculenta*) substitution on the organoleptic properties of puff pastry. The research approach was experimental, varying the taro flour substitution levels (25%, 50%, 75%) in the puff pastry formulation. Organoleptic testing was conducted by semi-trained panelists using parameters of color, aroma, taste, and texture. Data analysis was descriptive to measure the panelists' preference levels for the final products. The results indicate that higher levels of taro flour substitution affect all organoleptic parameters, namely a duller color, a more pronounced characteristic taro aroma, changes in the flavor profile, and a texture that tends to be more compact and less layered. Nevertheless, at the optimal substitution level, the product still received adequate acceptance from the panelists. The main conclusion of this study states that taro flour has the potential as a partial substitute for wheat flour in puff pastry production, while also supporting efforts toward food diversification based on local resources.*

Keywords: taro flour, puff pastry, organoleptic, substitution, food diversification

ABSTRAK

Pemanfaatan umbi talas sebagai sumber pangan lokal belum dimanfaatkan secara optimal, padahal bahan ini memiliki prospek signifikan sebagai alternatif pengganti tepung terigu. Salah satu strategi untuk meningkatkan nilai tambah talas yaitu diolah menjadi tepung dan aplikasinya pada produk *pastry*. Penelitian ini difokuskan pada analisis pengaruh substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) terhadap sifat organoleptik *puff pastry*. Pendekatan penelitian bersifat eksperimental dengan variasi kadar substitusi tepung talas (25%, 50%, 75%) dalam formulasi *puff pastry*. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis semi-terlatih melalui parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur. Analisis data bersifat deskriptif untuk mengukur tingkat preferensi panelis terhadap produk akhir. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa semakin tinggi substitusi tepung talas berdampak pada semua parameter organoleptik, yakni perubahan warna menjadi lebih kusam, intensitas aroma khas talas yang lebih menonjol, modifikasi profil rasa, serta tekstur yang cenderung lebih kompak dan kurang ekspansif berlapis. Meskipun demikian, pada level substitusi optimal, produk tetap memperoleh penerimaan yang memadai dari panelis. Simpulan utama penelitian ini menyatakan bahwa tepung talas memiliki potensi sebagai pengganti parsial tepung terigu dalam produksi *puff pastry*, sekaligus mendukung upaya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal.

Kata kunci: tepung talas, *puff pastry*, organoleptik, substitusi, diversifikasi pangan

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia berimplikasi langsung terhadap meningkatnya kebutuhan pangan, sehingga diperlukan strategi yang komprehensif untuk menjamin ketersediaan pangan yang berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang relevan adalah melalui diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal sebagai upaya mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor, khususnya tepung terigu berbasis gandum. Optimalisasi pemanfaatan bahan pangan lokal tidak hanya berperan dalam memperkuat ketahanan pangan nasional, tetapi juga mampu meningkatkan nilai tambah komoditas pertanian domestik (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2022).

Salah satu komoditas lokal yang memiliki prospek pengembangan adalah talas (*Colocasia esculenta*), yang dikenal sebagai sumber karbohidrat alternatif dengan kandungan pati yang tinggi. Selain itu, talas juga mengandung komponen gizi penting seperti serat, mineral, dan vitamin yang bermanfaat bagi kesehatan (Aprianita *et al.*, 2021). Meskipun demikian, pemanfaatan talas sebagai bahan pangan masih cenderung terbatas pada olahan sederhana, sehingga nilai ekonomis dan tingkat inovasinya belum berkembang secara optimal (Koswara, 2021). Padahal, melalui proses pengolahan lebih lanjut, talas dapat diubah menjadi tepung yang memiliki daya simpan lebih panjang serta fleksibilitas penggunaan yang lebih luas dalam berbagai produk pangan (Fitriani *et al.*, 2021).

Pemanfaatan tepung talas sebagai bahan substitusi tepung terigu merupakan salah satu bentuk inovasi yang potensial dalam pengembangan produk pangan berbasis lokal. Namun demikian, tepung talas memiliki keterbatasan fungsional karena tidak mengandung gluten, sementara gluten berperan penting dalam pembentukan struktur dan elastisitas adonan, khususnya pada produk bakery (Muchtadi & Ayustaningwarno, 2020). Kondisi ini menjadi tantangan dalam pengaplikasian tepung talas pada produk berbasis adonan berlapis yang membutuhkan struktur spesifik.

Puff pastry merupakan salah satu produk bakery yang memiliki karakteristik khas berupa lapisan berlapis (*flaky*), tekstur renyah, serta kemampuan mengembang yang diperoleh melalui teknik pelipatan dan penggilasan adonan secara berulang (Syarbini, 2022). Kualitas produk ini sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan, terutama kandungan gluten, serta ketepatan teknik pengolahan yang digunakan (Putra, 2021). Oleh karena itu, penggunaan tepung talas sebagai bahan substitusi berpotensi mempengaruhi karakteristik fisik maupun sensori produk, sehingga perlu dikaji lebih lanjut secara ilmiah.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa tepung talas telah diaplikasikan dalam berbagai produk pangan, namun penggunaannya pada produk *pastry* berlapis masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi talas sebagai bahan pangan lokal dengan tingkat pemanfaatannya dalam produk pangan modern. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dalam mengkaji pengaruh substitusi tepung talas terhadap karakteristik organoleptik *puff pastry* sebagai indikator utama penerimaan konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) terhadap karakteristik organoleptik *puff pastry* yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur (Wilyasri, R., Angraini, E., Yuliana, Sari, 2026). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk pangan inovatif berbasis bahan lokal serta mendukung upaya diversifikasi pangan nasional. Selain itu, pengembangan produk berbasis talas diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah komoditas lokal dan mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, sejalan dengan tuntutan industri pangan modern yang mengedepankan inovasi produk dengan nilai gizi dan daya tarik sensori yang tinggi (Winarno, 2020).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) terhadap karakteristik organoleptik produk *puff pastry*. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran tingkat penerimaan panelis secara terstruktur melalui skala penilaian, sehingga hasil yang diperoleh dapat dianalisis secara objektif. Desain eksperimen yang diterapkan bersifat satu faktor, yaitu variasi persentase substitusi tepung talas terhadap tepung terigu, sehingga perubahan karakteristik sensori yang diamati dapat diatribusikan secara langsung terhadap perlakuan yang diberikan. Dengan demikian, hubungan antara tingkat substitusi dan respons organoleptik produk dapat dianalisis secara lebih terfokus dan sistematis.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, dimulai dari persiapan bahan hingga evaluasi produk akhir.

1. Persiapan Bahan

Tahap awal penelitian adalah persiapan bahan melalui pengolahan umbi talas menjadi tepung. Umbi talas diperoleh dari pasar Blimbing, Malang. Umbi talas dibersihkan, dikupas, dan diiris tipis untuk mempercepat proses pengeringan, kemudian dikeringkan hingga kadar air menurun. Selanjutnya, bahan digiling hingga diperoleh tepung dengan ukuran partikel yang relatif seragam guna mendukung homogenitas dalam pencampuran adonan.

2. Formulasi Produk

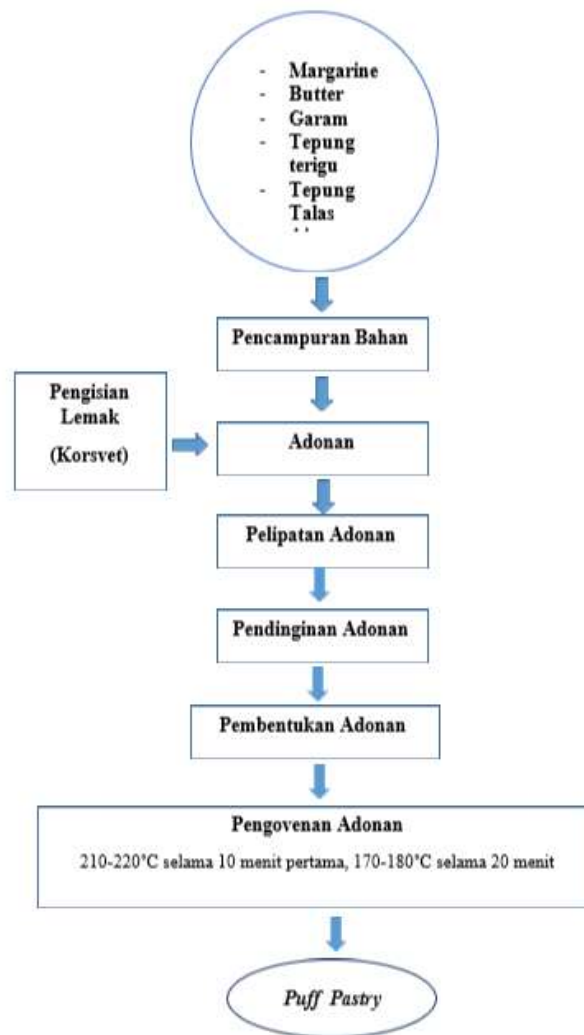
Formulasi produk dengan variasi substitusi tepung talas terhadap tepung terigu sebesar 25%, 50%, dan 75%. Komposisi bahan lainnya dibuat sama pada setiap perlakuan, sehingga perbedaan karakteristik produk yang dihasilkan dapat dikaitkan langsung dengan tingkat substitusi. Peningkatan persentase tepung talas berpotensi memengaruhi sifat adonan, terutama dalam hal elastisitas dan pembentukan struktur, mengingat tepung talas tidak mengandung gluten seperti tepung terigu.

Tabel 1. Formulasi *Puff Pastry*

Bahan	25%	50%	75%
Margarine	40 gr	40 gr	40 gr
Butter	10 gr	10 gr	10 gr
Tepung Terigu	187.5 gr	125 gr	62.5 gr
Tepung Talas	62.5 gr	125 gr	187.5 gr
Air es	100 ml	100 ml	100 ml
Korsvet	130 gr	130 gr	130 gr
Garam	4 gr	4 gr	4 gr

3. Proses Pembuatan *Puff Pastry*

Proses pembuatan *puff pastry* diawali dengan pencampuran seluruh bahan hingga terbentuk adonan yang homogen. Adonan kemudian melalui tahap laminasi, yaitu proses penggilasan dan pelipatan secara berulang untuk membentuk struktur berlapis. Tahap ini berperan penting dalam menghasilkan karakteristik khas *puff pastry* berupa tekstur berlapis dan renyah. Selanjutnya, adonan dipanggang pada suhu tertentu hingga matang, di mana proses pemanggangan berkontribusi terhadap pembentukan warna, aroma, dan tekstur akhir produk.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Puff Pastry*

Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui uji organoleptik menggunakan instrumen berupa kuesioner skala hedonik. Panelis diminta memberikan penilaian terhadap tingkat kesukaan pada parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur. Instrumen disusun secara sistematis agar mudah dipahami, kemudian diuji melalui uji coba terbatas (*pilot test*) untuk memastikan kejelasan indikator penilaian. Reliabilitas data dijaga dengan penerapan prosedur dan kondisi pengujian yang seragam.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata pada setiap parameter. Hasil analisis ini digunakan untuk menentukan tingkat penerimaan panelis terhadap masing-masing formulasi, sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai pengaruh variasi substitusi tepung talas terhadap karakteristik *puff pastry* secara sensori,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan *Puff Pastry* dengan Substitusi Tepung Talas

Pembuatan *puff pastry* dengan variasi substitusi tepung talas sebesar 25%, 50%, dan 75% menunjukkan adanya perbedaan karakteristik fisik pada setiap perlakuan. Pada substitusi 25%, produk masih menunjukkan karakteristik yang mendekati kontrol, meskipun terjadi perubahan

warna yang sedikit lebih gelap. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat substitusi rendah, peran tepung terigu dalam membentuk struktur adonan masih cukup dominan, sehingga proses pembentukan lapisan masih berlangsung relatif baik.

Pada substitusi 50%, perubahan karakteristik mulai terlihat lebih jelas, ditandai dengan warna yang semakin kecoklatan, tekstur yang cenderung lebih padat, serta lapisan yang kurang terbentuk secara optimal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peningkatan proporsi tepung talas mulai memengaruhi kemampuan adonan dalam membentuk struktur berlapis, yang merupakan ciri khas *puff pastry*. Sementara itu, pada substitusi 75%, produk menunjukkan perubahan yang lebih signifikan, yaitu warna yang lebih gelap, daya kembang yang menurun, serta tekstur yang lebih padat dan kurang berlapis. Hal ini menunjukkan bahwa dominasi tepung talas dalam formulasi menyebabkan penurunan kemampuan adonan dalam mempertahankan struktur selama proses laminasi dan pemanggangan.

Secara keseluruhan, peningkatan kadar tepung talas berpengaruh terhadap perubahan struktur adonan dan karakteristik akhir produk. Hal ini berkaitan dengan perbedaan sifat antara tepung talas dan tepung terigu, terutama dalam hal kemampuan membentuk struktur yang mendukung terbentuknya lapisan pada *puff pastry*.



(a)

(b)

Gambar 2. (a) Adonan *Puff Pastry*; (b) Produk *Puff Pastry*

Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur menggunakan skala hedonik untuk mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Setiap panelis memberikan penilaian berdasarkan persepsi sensori terhadap masing-masing parameter, sehingga diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kualitas produk dari sudut pandang konsumen. Hasil penilaian kemudian diolah dalam bentuk nilai rata-rata (*mean*) pada setiap perlakuan, yang digunakan untuk menunjukkan kecenderungan tingkat penerimaan panelis. Nilai tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam membandingkan kualitas sensori antar perlakuan, sehingga dapat diketahui pengaruh variasi substitusi tepung talas terhadap karakteristik organoleptik serta menentukan formulasi yang paling optimal.

a. Warna

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA), parameter warna menunjukkan nilai *F* hitung sebesar 14,99 yang lebih besar dibandingkan *F* tabel sebesar 3,19, sehingga hipotesis alternatif (*H_a*) diterima dan hipotesis nol (*H₀*) ditolak. Hal ini menegaskan bahwa variasi substitusi tepung talas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna *puff pastry*. Hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) juga menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan, yang ditandai dengan

selisih nilai rata-rata yang melebihi nilai BNT sebesar 0,48. Dengan demikian, setiap tingkat substitusi menghasilkan karakteristik warna yang berbeda secara signifikan.

Secara teknis, perubahan warna tersebut dipengaruhi oleh sifat bahan baku, khususnya pigmen alami pada tepung talas yang cenderung lebih kusam dan gelap dibandingkan tepung terigu. Peningkatan proporsi tepung talas dalam formulasi menyebabkan intensitas warna produk semakin meningkat setelah proses pemanggangan. Selain itu, selama pemanggangan terjadi reaksi pencokelatan non-enzimatis, seperti reaksi *Maillard* dan karamelisasi, yang berkontribusi terhadap pembentukan warna cokelat. Reaksi ini dipicu oleh interaksi antara gula reduksi dan asam amino pada suhu tinggi, sehingga semakin tinggi kandungan komponen tersebut, semakin intens warna yang dihasilkan.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa warna *puff pastry* berada pada kategori cukup disukai (skor 2,8-4,12), dengan nilai kesukaan warna terendah terdapat pada substitusi tepung talas 75% sebesar 2,80, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada substitusi tepung talas 25% sebesar 4,12.

Penurunan tingkat kesukaan warna seiring meningkatnya substitusi tepung talas dapat disebabkan oleh warna alami tepung talas serta terbentuknya warna cokelat selama proses pemanggangan. (Alflen *et al.*, 2016) menjelaskan bahwa peningkatan substitusi tepung talas pada produk bakery menyebabkan nilai kecerahan atau L^* menurun sehingga produk menjadi lebih gelap, sedangkan intensitas warna merah dan kuning meningkat. Dengan demikian, substitusi tepung talas sebesar 25% dinilai lebih mampu menghasilkan keseimbangan warna yang menarik, yaitu tetap menunjukkan ciri khas bahan talas tanpa menghilangkan penampilan kuning keemasan *puff pastry*.



Gambar 3. Grafik Uji Organoleptik Warna *Puff Pastry*

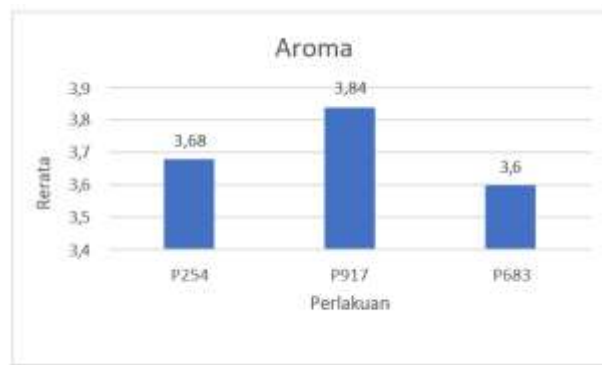
b. Aroma

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,50 yang lebih kecil dibandingkan F_{tabel} sebesar 3,19, sehingga hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa variasi substitusi tepung talas tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap aroma *puff pastry*. Hasil uji lanjut BNT juga menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata antar perlakuan, karena seluruh selisih nilai rata-rata lebih kecil dari nilai BNT sebesar 0,28.

Secara teknis, tidak signifikannya perbedaan aroma dapat dijelaskan oleh dominasi aroma dari bahan utama lain, seperti margarin atau lemak, yang memiliki kontribusi lebih besar terhadap pembentukan aroma khas *puff pastry*. Di sisi lain, tepung talas memiliki karakter aroma yang relatif netral sehingga tidak memberikan perubahan yang mencolok pada profil aroma produk. Selain itu, selama proses pemanggangan terjadi pembentukan berbagai senyawa volatil melalui reaksi *Maillard* dan karamelisasi yang berkontribusi terhadap terbentuknya aroma panggang pada produk bakery. Penggunaan suhu dan waktu pemanggangan yang sama pada setiap perlakuan diduga menghasilkan

karakter aroma panggang yang relatif serupa, sehingga perbedaan tingkat substitusi tepung talas belum memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan aroma puff pastry (Mohd Noor *et al.*, 2016; Pico *et al.*, 2020).

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa aroma berada pada kategori cukup disukai dengan nilai rata-rata sekitar 3-4, dengan nilai tertinggi pada substitusi 25%. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat substitusi tersebut, keseimbangan aroma bahan masih terjaga dan dapat diterima dengan baik oleh panelis, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata.



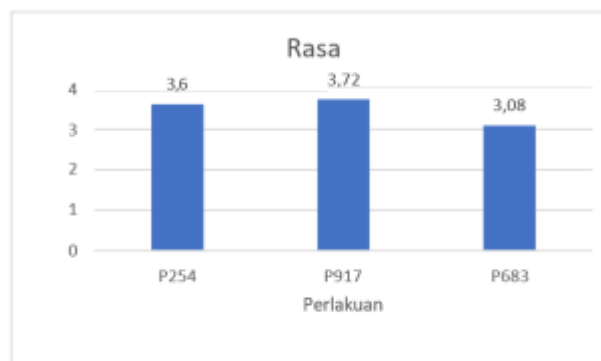
Gambar 4. Grafik Uji Organoleptik Aroma *Puff Pastry*

c. Rasa

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan nilai Fhitung sebesar 3,70 yang lebih besar dibandingkan Ftabel, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa variasi substitusi tepung talas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap rasa *puff pastry*. Namun demikian, hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, karena selisih nilai rata-rata masih berada di bawah nilai BNT sebesar 0,50.

Perbedaan rasa yang terjadi dipengaruhi oleh komposisi kimia tepung talas, khususnya kandungan pati dan senyawa alami yang memberikan cita rasa khas. Peningkatan proporsi tepung talas dalam formulasi dapat memperkuat karakter rasa khas talas dan mengubah profil rasa produk dibandingkan puff pastry yang didominasi tepung terigu. Pada tingkat substitusi yang tinggi, perubahan rasa tersebut dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis. (Alflen *et al.*, 2016) melaporkan bahwa produk tanpa tepung talas memiliki penerimaan flavor lebih baik dibandingkan produk dengan substitusi tepung talas sebesar 75%. Selain itu, proses pemanggangan turut membentuk flavor melalui reaksi Maillard dan karamelisasi yang menghasilkan berbagai senyawa pembentuk rasa dan aroma.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai rasa berada pada kisaran 3–4 atau kategori cukup disukai hingga disukai, dengan nilai tertinggi sebesar 3,72 pada perlakuan substitusi tepung talas 25%. Hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat substitusi tersebut tercapai keseimbangan antara cita rasa khas *puff pastry* dan karakter tepung talas, sehingga produk lebih dapat diterima oleh panelis. Sebaliknya, peningkatan substitusi hingga 75% menghasilkan nilai rasa yang lebih rendah, yaitu 3,08, yang diduga karena karakter rasa talas menjadi lebih dominan dan berbeda dari *puff pastry* konvensional.



Gambar 5. Grafik Uji Organoleptik Rasa *Puff Pastry*

d. Tekstur

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung talas berpengaruh terhadap tekstur puff pastry. Namun, berdasarkan uji BNT 0,30, tidak terdapat perbedaan nyata antarperlakuan karena selisih nilai rata-ratanya lebih kecil dari nilai BNT.

Perubahan tekstur terjadi karena tepung terigu mengandung gluten yang berfungsi membentuk adonan elastis, mempertahankan lapisan, dan membantu pengembangan puff pastry. Sebaliknya, tepung talas tidak mengandung gluten sehingga peningkatan substitusi dapat menghasilkan produk yang lebih padat, kurang mengembang, dan kurang renyah. (Zhang *et al.*, 2022) menyatakan bahwa penambahan tepung talas memengaruhi sifat reologi dan tekstur adonan, sedangkan (Selaković *et al.*, 2021) menjelaskan bahwa gluten berperan penting dalam pembentukan volume dan kelembutan puff pastry.

Nilai kesukaan tekstur berkisar antara 3,56–3,80 atau termasuk kategori cukup disukai hingga disukai. Nilai tertinggi diperoleh pada substitusi tepung talas 25% sebesar 3,80. Hal ini menunjukkan bahwa substitusi rendah masih mampu mempertahankan keseimbangan antara struktur gluten dan karakteristik tepung talas sehingga teksturnya lebih diterima panelis.



Gambar 6. Grafik Uji Organoleptik Tekstur *Puff Pastry*

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung talas memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik *puff pastry*, yang tercermin dari perubahan pada warna, aroma, rasa, dan tekstur produk. Perubahan warna yang semakin gelap seiring meningkatnya persentase substitusi disebabkan oleh karakteristik alami tepung talas yang memiliki warna lebih kusam

dibandingkan tepung terigu, serta intensitas reaksi pencokelatan selama proses pemanggangan. Reaksi nonenzimatis seperti Maillard dan karamelisasi yang terjadi selama pemanggangan turut memperkuat pembentukan warna coklat. Hasil tersebut sejalan dengan (Alflen *et al.*, 2016), yang menunjukkan bahwa peningkatan substitusi tepung terigu dengan tepung talas menyebabkan warna produk bakery menjadi lebih gelap, ditandai dengan penurunan nilai kecerahan atau L*. Hal ini menunjukkan adanya hubungan langsung antara komposisi bahan baku dan penampakan visual produk akhir.

Namun, pada konsentrasi yang lebih tinggi, intensitas aroma dan rasa khas talas cenderung menjadi dominan sehingga menurunkan tingkat kesukaan panelis. Hal ini sejalan dengan Abera *et al.* (2017), yang melaporkan bahwa peningkatan proporsi tepung talas dalam roti komposit cenderung menurunkan penerimaan sensori produk.

Perubahan pada aroma dan rasa berkaitan dengan kandungan senyawa volatil dan komponen kimia dalam tepung talas yang berkontribusi terhadap profil sensori produk (Sharma, 2025). Pada tingkat substitusi tertentu, senyawa tersebut mampu memberikan karakter khas yang memperkaya cita rasa dan meningkatkan keunikan produk. Namun, pada konsentrasi yang lebih tinggi, intensitas aroma dan rasa khas talas cenderung menjadi dominan sehingga menurunkan tingkat kesukaan panelis. Hal ini sejalan dengan (Abera *et al.*, 2017), yang melaporkan bahwa peningkatan proporsi tepung talas dalam roti komposit cenderung menurunkan penerimaan sensori produk. Kondisi ini menunjukkan bahwa terdapat batas optimal dalam penggunaan tepung talas, di mana keseimbangan antara karakter bahan lokal dan karakteristik produk asli masih dapat dipertahankan (Tu, 2023).

Perubahan tekstur merupakan dampak paling signifikan dari substitusi tepung talas, yang berkaitan dengan perbedaan sifat fungsional antara tepung talas dan tepung terigu. Tepung terigu mengandung gluten yang berperan dalam membentuk struktur elastis dan lapisan pada *puff pastry* melalui kemampuan menahan gas selama proses laminasi dan pemanggangan. Sebaliknya, tepung talas tidak membentuk jaringan gluten sehingga peningkatan proporsinya dapat mengubah sifat viskoelastis adonan. Akibatnya, produk yang dihasilkan cenderung lebih padat, kurang mengembang, dan tidak serenyah *puff pastry* pada umumnya. (Banti *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung talas pada campuran tepung terigu menyebabkan penurunan volume roti, yang menunjukkan berkurangnya kemampuan adonan dalam mempertahankan struktur selama pemanggangan. Meskipun demikian, produk dengan penambahan tepung talas pada tingkat sedang masih memperoleh penerimaan sensori yang baik. Selain itu, (Zhang *et al.*, 2022) juga melaporkan bahwa peningkatan tepung talas memengaruhi daya serap air, kekerasan, struktur mikro, dan sifat reologi adonan, serta dapat sedikit menurunkan sifat viskoelastisnya.

Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa substitusi tepung talas perlu dilakukan secara proporsional agar tidak mengganggu karakteristik utama produk. Substitusi pada kisaran rendah hingga sedang (sekitar 25%-50%) menunjukkan hasil yang paling optimal karena masih mampu mempertahankan keseimbangan antara struktur, cita rasa, dan penampilan produk, serta menghasilkan tingkat penerimaan yang baik dari panelis. Dengan demikian, penggunaan tepung talas dalam jumlah terbatas berpotensi dikembangkan sebagai alternatif bahan baku lokal dalam produk pastry tanpa menurunkan kualitas sensori secara signifikan.

KESIMPULAN

Substitusi tepung talas (*Colocasia esculenta*) memengaruhi karakteristik organoleptik *puff pastry*, meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Peningkatan proporsi tepung talas cenderung menghasilkan warna yang lebih gelap, aroma dan rasa talas yang semakin kuat, serta tekstur yang

lebih padat, kurang mengembang, dan kurang berlapis. Perubahan tersebut terutama disebabkan oleh berkurangnya proporsi gluten dalam adonan, sehingga kemampuan adonan membentuk struktur elastis dan mempertahankan lapisan selama pemangangan menurun.

Berdasarkan nilai rata-rata uji organoleptik, substitusi tepung talas sebesar 25% menghasilkan tingkat penerimaan panelis paling tinggi karena mampu mempertahankan keseimbangan antara karakteristik puff pastry dan cita rasa khas talas. Substitusi sebesar 50% masih dapat diterima, sedangkan penggunaan tepung talas sebesar 75% cenderung menurunkan penerimaan, terutama terhadap warna dan tekstur. Dengan demikian, tingkat substitusi 25% dapat direkomendasikan sebagai formulasi terbaik. Penggunaan tepung talas sebagai substitusi parsial tepung terigu juga berpotensi mendukung diversifikasi pangan dan meningkatkan nilai tambah bahan pangan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abera, G., Solomon, W. K., & Bultosa, G. (2017). Effect of drying methods and blending ratios on dough rheological properties, physical and sensory properties of wheat-taro flour composite bread. *Food Science & Nutrition*, 5(3), 653–661. <https://doi.org/10.1002/fsn3.444>
- Alflen, T. A., Quast, E., Bertan, L. C., & Bainy, E. M. (2016). Partial substitution of wheat flour with taro (*Colocasia esculenta*) flour on cookie quality. *Revista Ciências Exatas e Naturais*, 18(2), 202–212. <https://doi.org/10.5935/RECEN.2016.02.01>
- Aprianita, A., Vasiljevic, T., Bannikova, A., & Kasapis, S. (2021). Physicochemical properties of flours and starches from selected commercial tubers available in Australia. *Journal of Food Science*, 86(2), 456–468.
- Banti, M., Teka, T. A., Agza, B., & Hailu, D. (2024). Proximate, physical, and sensory properties of bread from taro-wheat composite flour. *Journal of Food Processing and Preservation*, 2024(1), 3575144. <https://doi.org/10.1155/jfpp/3575144>
- Fitriani, R., Nurhadi, B., & Hidayat, C. (2021). Pengaruh substitusi tepung umbi terhadap karakteristik produk bakery. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(2), 85–94.
- Indonesia, K. P. R. (2022). *Potensi dan pengembangan umbi-umbian sebagai pangan lokal*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Koswara, S. (2021). *Teknologi pengolahan roti dan bakery modern*. IPB Press.
- Mohd Noor, N. Q. I. B., Hansen, Å. S., & Petersen, M. A. (2016). Volatile compounds in whole meal bread crust: The effects of yeast level and fermentation temperature. *Food Chemistry*, 210, 566–576. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.04.110>
- Muchtadi, T. R., & Ayustaningwarno, F. (2020). *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Alfabeta.
- Pico, J., Khomenko, I., Capozzi, V., Navarini, L., & Biasioli, F. (2020). Real-time monitoring of volatile compounds losses in the oven during baking and toasting of gluten-free bread doughs: A PTR-MS evidence. *Foods*, 9(10), 1498. <https://doi.org/10.3390/foods9101498>
- Putra, M. W. (2021). Pengaruh substitusi tepung lokal terhadap kualitas puff pastry. *Jurnal Gastronomi Indonesia*, 9(1), 12–20.
- Selaković, A., Nikolić, I., Dokić, L., Šoronja-Simović, D., Šimurina, O., Zahorec, J., & Šereš, Z. (2021). Enhancing rheological performance of laminated dough with whole wheat flour by vital gluten addition. *LWT - Food Science and Technology*, 138, 110604. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110604>
- Sharma, S. (2025). Calcium oxalate-depleted taro flour as a natural improver for wheat flour.

Journal of Neonatal Surgery, 14(7).

Syarbini, M. H. (2022). *A-Z Bakery: Panduan Lengkap Dunia Bakery Modern*. Tiga Serangkai.

Tu, L. (2023). Physicochemical and digestive properties of taro flour (*Colocasia esculenta*). *International Journal of Food Science and Technology*, 58(3), 1444–1453.

Wilyasri, R., Angraini, E., Yuliana, Sari, Y. I. (2026). Effect of taro flour substitution on sensory quality of soft cookies. *Pasundan Food Technology Journal*, 13(1).

Winarno, F. G. (2020). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.

Zhang, Z., Zhang, L., Chen, M., & He, Z. (2022). Effects of taro powder on the properties of wheat flour and dough. *Food Science and Technology*, 42, e116221.
<https://doi.org/10.1590/fst.116221>