

# STRATEGI BISNIS PRODUK DIVERSIFIKASI PANGAN LOKAL: MUFFIN TAPE SINGKONG

Rachmat Atiana<sup>1\*</sup>, Daffa Adlan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Perhotelan, STIEPAR Yapari, Bandung, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received November 01, 2025

Revised November 10, 2025

Accepted November 15, 2025

Available online November 25, 2025

### Keywords:

Strategy business, diversifikasi, muffins, cassava tape, organoleptic test



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Cenderawasih

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi produk pangan lokal berbasis bahan fermentasi tradisional yaitu tape singkong (cassava tape) ke dalam olahan pastry modern berbentuk muffin. Inovasi ini diharapkan dapat memperkenalkan cita rasa khas lokal melalui produk bakery yang diterima oleh masyarakat luas, serta mendukung diversifikasi pangan lokal. Melalui diversifikasi tersebut, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan nilai jual tape singkong. Penelitian dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Kitchen STIEPAR Yapari Bandung dengan perbandingan bahan utama 50% tepung terigu dan 50% tape singkong. Pengujian dilakukan melalui uji organoleptik terhadap 30 panelis konsumen dan tiga panelis ahli (expert panel). Parameter penilaian meliputi aroma, rasa, tekstur, warna, dan bentuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,7% panelis menyukai warna muffin tape, 83,3% menyukai aroma, dan 73,3% menyukai bentuk produk, sementara hanya 46,7% menyatakan suka terhadap rasa dan 33,3% terhadap tekstur. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa muffin tape singkong memiliki potensi sebagai produk inovatif berbasis pangan lokal dengan karakter aroma khas dan warna menarik, namun perlu dilakukan reformulasi untuk meningkatkan tekstur dan cita rasa. Setelah dilakukan diversifikasi muffin tape singkong, terdapat peningkatan nilai jual pada tape singkong, melalui perhitungan HPP.

## ABSTRACT

This study aims to develop innovative local food products based on traditional fermented ingredients, namely cassava tape, into modern pastry products in the form of muffins. This innovation is expected to introduce distinctive local flavors through bakery products that are widely accepted by the community, as well as to support the diversification of local foods. Through this diversification, this study also aims to increase the selling value of cassava tape. The research was conducted experimentally at the STIEPAR Yapari Bandung Kitchen Laboratory with a comparison of 50% wheat flour and 50% cassava tape as the main ingredients. The testing was conducted through organoleptic testing of 30 consumer panelists and three expert panelists. The assessment parameters included aroma, taste, texture, color, and shape. The results showed that 76.7% of the panelists liked the color of the cassava tape muffins, 83.3% liked the aroma, and 73.3% liked the shape of the product, while only 46.7% liked the taste and 33.3% liked the texture. From these results, it can be concluded that cassava muffin tape has potential as an innovative product based on local food with a distinctive aroma and attractive color, but reformulation is needed to improve the texture and taste. After diversifying cassava muffin tape, there was an increase in the selling value of cassava tape, through HPP calculations.

## 1. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil bahan pangan lokal yang sangat beragam, dengan singkong (*Manihot esculenta* Crantz) sebagai salah satu komoditas strategis yang mampu mendukung ketahanan pangan nasional. Berdasarkan data FAO (2024), Indonesia menempati posisi keempat sebagai produsen singkong terbesar di dunia dengan produksi mencapai 13,57 juta ton per tahun. Namun demikian, sebagian besar singkong masih dijual dalam bentuk bahan mentah sehingga nilai tambahnya rendah dan belum memberikan kontribusi ekonomi optimal bagi petani. Tren penurunan harga singkong di tingkat petani yang berkisar Rp 1.000–1.100 per kilogram juga memperlihatkan perlunya inovasi pengolahan agar komoditas ini memiliki nilai jual yang lebih tinggi (Bapanas, 2023).

Perkembangan industri bakery dan pastry di Indonesia menunjukkan tren positif. Statista (2025) melaporkan bahwa nilai pasar bakery nasional mencapai US\$ 54,73 miliar dengan pertumbuhan tahunan lebih dari 5%. Produk bakery seperti roti, cake, dan muffin semakin diminati karena praktis, higienis, dan sesuai dengan gaya hidup masyarakat modern yang serba cepat. Peluang ini dapat dimanfaatkan untuk

\*Corresponding author.

E-mail: [rachmatastiana@gmail.com](mailto:rachmatastiana@gmail.com)

mengintegrasikan bahan pangan lokal seperti tape singkong ke dalam produk bakery modern sehingga lebih diterima oleh konsumen.

Salah satu bentuk pemanfaatan singkong adalah tape singkong, produk fermentasi tradisional yang telah lama menjadi bagian dari budaya masyarakat Indonesia. Tape memiliki sifat sensori khas berupa aroma harum, rasa manis-asam, dan tekstur lembut yang dihasilkan melalui aktivitas mikroba seperti *Saccharomyces cerevisiae* dan *Amylomyces rouxii* (Almeida et al., 2007). Tape juga memiliki kandungan probiotik alami, vitamin B kompleks, dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan (Padonou et al., 2009). Namun demikian, konsumsinya mulai berkurang di kalangan generasi muda karena dianggap kurang modern dan terbatas pada bentuk olahan tradisional.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa inovasi pangan berbasis bahan lokal memiliki potensi besar untuk diterapkan pada produk bakery. Penelitian Astiana dan Putri (2025) mengenai inovasi brownies berbahan tepung bekatul membuktikan bahwa substitusi bahan lokal mampu meningkatkan nilai gizi sekaligus tetap diterima secara sensoris oleh konsumen. Selain itu, penelitian Astiana (2023) tentang cookies vegetarian juga menegaskan bahwa bahan lokal maupun alternatif dapat digunakan untuk memodifikasi tekstur, meningkatkan nilai fungsional, dan menciptakan produk bakery inovatif yang kompetitif di pasar modern. Dua penelitian tersebut menunjukkan bahwa integrasi bahan lokal dalam produk bakery tidak hanya memungkinkan secara teknis, tetapi juga disukai konsumen, sehingga memperkuat urgensi untuk mengeksplorasi penggunaan tape singkong pada muffin.

Muffin dipilih sebagai media inovasi karena fleksibilitas formulanya yang memungkinkan modifikasi bahan tanpa mengubah struktur dasar produk. Sebagai salah satu jenis quick bread, muffin mudah dibuat, adaptif terhadap substitusi bahan baku, dan memiliki tingkat penerimaan konsumen yang luas (Smith & Hui, 2004). Selain itu, permintaan global terhadap muffin, terutama yang mengusung konsep healthy bakery dan local flavor innovation, terus meningkat (Research & Markets, 2023).

Pemanfaatan tape singkong sebagai bahan pembentuk flavor, pelembut alami, serta sumber fermentasi memiliki potensi untuk menghasilkan karakteristik sensori yang unik pada muffin. Tape dapat meningkatkan aroma dan kelembapan produk (Rachmawati et al., 2021), sementara kehadirannya sebagai bahan lokal mendukung konsep green culinary innovation dengan meminimalkan ketergantungan pada bahan impor (Fitriana & Suryana, 2023). Dengan demikian, inovasi muffin tape singkong tidak hanya memiliki nilai kuliner, tetapi juga nilai sosial, ekonomi, dan keberlanjutan.

Inovasi muffin sebagai olahan pastry yang fleksibel dapat menjadi solusi untuk memperkenalkan cita rasa lokal dalam bentuk yang lebih modern. Selain itu, dengan memperhatikan aspek nilai ekonomi dan penerimaan konsumen, inovasi ini diharapkan dapat tidak hanya memperkuat diversifikasi pangan lokal tetapi juga memberikan kontribusi ekonomi yang signifikan melalui pengembangan produk-produk berbasis local food.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan muffin berbahan tape singkong menjadi relevan sebagai upaya modernisasi pangan tradisional, peningkatan nilai tambah komoditas singkong, serta kontribusi terhadap keberlanjutan industri bakery lokal sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian-penelitian sebelumnya (Astiana, 2023; Astiana & Putri, 2025). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan inovasi produk yang tidak hanya diterima konsumen, tetapi juga mendukung pelestarian pangan lokal Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengembangan muffin tape singkong sebagai produk inovatif yang tidak hanya memiliki karakteristik organoleptik yang menarik, tetapi juga memenuhi kebutuhan pasar yang semakin berorientasi pada kesehatan dan keberlanjutan. Melalui analisis segmentasi, targeting, dan positioning (STP), diharapkan produk ini dapat diidentifikasi dan dipasarkan dengan lebih efektif kepada konsumen yang tepat. Penelitian ini juga bertujuan untuk membuat strategi bisnis pada produk muffin tape singkong, sehingga dapat meningkatkan nilai jual dari tape singkong.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk menganalisis pengaruh penambahan tape singkong terhadap karakteristik sensoris produk muffin. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengontrol variabel bahan dan proses produksi secara ketat, sehingga hasil yang diperoleh dapat menggambarkan perubahan atribut organoleptik secara lebih akurat.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kitchen STIEPAR Yapari Bandung pada periode Juni–Agustus 2025. Seluruh proses formulasi, produksi, dan pengujian sensoris dilakukan dalam kondisi laboratorium terstandar sesuai prosedur praktik pengolahan makanan. Penelitian menggunakan komposisi 50% tepung terigu dan 50% tape singkong sebagai perlakuan utama. Formula pengembangan mengacu pada standar pembuatan quick bread dengan penyesuaian untuk bahan fermentasi. Selanjutnya produk

dilakukan uji organoleptik, menggunakan panelis konsumen sebanyak 30 orang, panelis ahli sebanyak 3 orang, yaitu 3 chef pastry dari industry perhotelan. Penilaian yang diberikan menggunakan skala likert, dengan 3 kategori, yaitu suka (S), netral (N), tidak suka (TS). Aspek yang dinilai meliputi, aroma, rasa, tekstur, warna, bentuk. Hasil penilaian organoleptik, kemudian dianalisis menggunakan persentase Tingkat kesukaan panelis, tabulasi distribusi respon per aspek, interpresentasi kecenderungan penerimaan konsumen, hasil penilaian tersebut kemudian dihubungkan dengan teori karakteristik produk bakery dan bahan fermentasi.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Produk muffin tape singkong yang dihasilkan menunjukkan karakteristik visual berwarna coklat keemasan dengan aroma fermentatif khas tape yang cukup kuat. Tekstur dalam produk cenderung lebih lembap dibandingkan muffin standar karena tingginya kadar air tape singkong ( $\pm 60-65\%$ ). Kondisi ini sejalan dengan pendapat McWilliams (2001) bahwa kandungan air tinggi pada bahan fermentasi dapat memengaruhi struktur crumb produk quick bread. Meskipun peningkatan kelembapan ini dapat memberikan rasa unik, hal ini juga menimbulkan tantangan dalam hal penerimaan konsumen yang mengutamakan tekstur muffin yang lebih kering dan kenyal.

Penilaian dari tiga chef profesional menunjukkan bahwa aroma produk dinilai baik, namun tekstur bagian dalam dianggap terlalu lembap, dan rasa tape tidak cukup dominan. Temuan ini memberikan wawasan berharga untuk strategi reformulasi produk, di mana penyesuaian kadar tape dan metode pemanggangan dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk. Hal ini penting dalam konteks bisnis karena produk yang tidak memenuhi ekspektasi konsumen dapat berdampak negatif pada penerimaan pasar dan dapat berpengaruh pada strategi positioning yang ingin diterapkan. Saran perbaikan meliputi penyesuaian kadar tape dan metode pemanggangan. Hal ini sejalan dengan temuan Rachmawati et al. (2021) bahwa kelembapan berlebih dapat menurunkan struktur crumb akibat interaksi kadar air dengan gluten.

Penilaian organoleptik oleh 30 panelis konsumen pada produk muffin tape singkong untuk tiap atribut, ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Organoleptik oleh Panelis Konsumen

Atribut	Suka (%)	Netral (%)	Tidak Suka (%)
Aroma	83.3	6.7	10.0
Warna	76.7	23.3	0.0
Bentuk	73.3	26.7	0.0
Rasa	46.7	53.3	0.0
Tekstur	33.3	23.3	43.3

Sumber : olahan penulis (2025)

Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa aroma menjadi faktor paling disukai, diikuti oleh warna dan bentuk, sedangkan tekstur dan rasa masih perlu ditingkatkan. Secara umum, produk dapat diterima dengan baik oleh masyarakat karena 68% panelis menyatakan suka terhadap minimal tiga dari lima aspek yang dinilai. Hasil ini mengindikasikan bahwa produk dapat diposisikan dengan menekankan pada aroma khas dan daya tarik visual yang kuat, sementara aspek rasa dan tekstur perlu diperbaiki untuk mengoptimalkan daya tarik kepada segmen pasar yang lebih luas.

Inovasi muffin tape singkong bukan hanya sekadar produk kuliner, hal ini sebagai Upaya meningkatkan nilai tambah yang signifikan bagi konsumen dan produsen. Dari sisi konsumen, produk ini menawarkan manfaat kesehatan berkat kandungan probiotik dan nutrisi dari tape singkong, yang dapat menarik konsumen yang peduli akan gaya hidup sehat. Dari sisi bisnis, penggunaan bahan lokal memberikan peluang untuk memberdayakan ekonomi petani dan UMKM, yang sejalan dengan tren keberlanjutan yang semakin dihargai oleh konsumen. Penelitian ini juga menunjukkan perhitungan harga pokok produksi (HPP) dari muffin tape singkong, berdasarkan resep yang digunakan. Tabel 2, menunjukkan HPP muffin tape singkong:

Tabel 2. Perhitungan Harga Pokok Produksi Muffin Tape Singkong

Bahan	Takaran	Harga/kg atau liter	Biaya
Tepung terigu	150 g	Rp 12.000/kg	Rp 1.800
Tape Singkong	150 g	Rp 10.000/kg	Rp 1.500
Gula pasir	80 g	Rp 14.000/kg	Rp 1.120
Telur	2 butir (100 g)	Rp 28.000/kg	Rp 2.800

Susu cair	100 ml	Rp 18.000/l	Rp 1.800
Butter	80 g	Rp 56.000/kg	Rp 4.480
Almond powder	30 g	Rp 120.000/kg	Rp 3.600
Baking powder	6 g	Rp 55.000/kg	Rp 330
Garam	2 g	Rp 10.000/kg	Rp 20
Cup kertas	12 pcs	Rp 1.200/12 pcs	Rp 1.200
Gas/listrik & overhead produksi	-	estimasi	Rp 3.000

Sumber : olahan penulis (2025)

Perhitungan HPP di atas adalah untuk 12 pcs muffin, dengan total Rp 21.650. Apabila produk tersebut dijual satuan, maka HPP per pcs adalah Rp 1.800. Peneliti kemudian menghitung harga jual sebagai berikut:

### Penentuan Harga Jual

Menggunakan markup UMKM bakery rata-rata **50–100%**

Skema	Harga Jual per pcs
Markup 50%	Rp 1.800 + 900 = Rp 2.700 ≈ Rp 3.000
Markup 100%	Rp 1.800 × 2 = Rp 3.600 ≈ Rp 4.000

### Harga Jual Rekomendasi

Rp 3.500–4.000 per pcs

atau Rp 40.000 per box isi 12

### Pembahasan

Muffin tape singkong yang dihasilkan memiliki karakteristik menarik, dengan warna coklat keemasan dan aroma fermentatif khas tape yang kuat. Namun, kelembapan yang lebih tinggi dibandingkan muffin standar menjadi tantangan tersendiri. Dari perspektif bisnis, kualitas produk yang tidak konsisten dapat mempengaruhi persepsi konsumen terhadap merek dan dapat mengurangi loyalitas pelanggan. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa produk memenuhi standar kualitas yang diharapkan oleh konsumen agar dapat bersaing di pasar yang semakin ketat.

Muffin tape singkong menawarkan nilai tambah yang unik. Kandungan probiotik dan nutrisi dari tape singkong tidak hanya menjadikan produk ini menarik bagi konsumen yang berorientasi pada kesehatan, tetapi juga sejalan dengan tren pasar yang menekankan keberlanjutan dan konsumsi produk lokal. Dengan mengedepankan nilai ini dalam strategi pemasaran, produk dapat menarik perhatian konsumen yang semakin peduli pada isu kesehatan dan circular economy. Penelitian ini juga menguji statistik, melalui uji Chi-Square atribut sensoris pada produk muffin tape singkong. Tabel 3 menunjukkan hasil uji Chi-Square:

Tabel 3. Hasil Uji Chi-Square Atribut Sensoris Muffin Tape Singkong

Atribut	$\chi^2$	df	p-value	Keterangan
Aroma	18.40	2	0.0001	Signifikan
Warna	15.21	2	0.0005	Signifikan
Bentuk	11.82	2	0.0027	Signifikan
Rasa	3.40	2	0.182	Tidak signifikan
Tekstur	12.66	2	0.0017	Signifikan

Sumber : olahan penulis (2025)

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji menunjukkan bahwa empat dari lima atribut memiliki nilai  $p < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kategori suka, netral, dan tidak suka. Hasil uji menunjukkan bahwa aroma, warna, bentuk dan tekstur secara statistik berpengaruh terhadap penerimaan produk. Namun, pada atribut rasa menunjukkan tidak signifikan. Mengindikasikan bahwa formula yang digunakan belum cukup optimal untuk menonjolkan karakter tape singkong pada muffin.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Rachmawati et al. (2021) yang menunjukkan bahwa bahan fermentasi sering menurunkan stabilitas rasa jika tidak diimbangi dengan bahan penyangga flavor. Uji dari panelis ahli menunjukkan bahwa aroma dan warna muffin dinilai baik, tetapi masalah pada tekstur dan rasa perlu diperhatikan untuk meningkatkan penerimaan pasar. Kesimpulan ini menunjukkan pentingnya inovasi berkelanjutan dalam pengembangan produk. Dalam konteks manajemen, hasil ini juga memberikan masukan berharga bagi tim R&D untuk melakukan reformulasi.

Aroma menjadi atribut yang paling disukai (83,3%). Ini menunjukkan proses fermentasi menghasilkan volatil aromatik yang menarik, mendukung temuan Padonou et al. (2009). Warna dan bentuk

juga memperoleh penilaian tinggi (>70%), dipengaruhi reaksi Maillard antara gula reduksi pada tape dan protein telur. Tekstur merupakan atribut dengan tingkat kesukaan terendah (33,3%). Kadar air tape yang tinggi menyebabkan struktur crumb kurang elastis. Temuan ini konsisten dengan Rachmawati et al. (2021) mengenai pengaruh bahan fermentasi terhadap kelembapan muffin. Rasa hanya disukai 46,7% panelis karena flavor tape tidak muncul kuat akibat dominasi rasa manis dasar adonan.

Hasil penelitian ini mendukung teori inovasi produk menurut Kotler dan Keller (2012), bahwa keberhasilan inovasi tergantung pada kemampuan memadukan elemen lama dengan nilai baru yang relevan dengan kebutuhan konsumen. Inovasi muffin tape singkong menunjukkan potensi dalam menggabungkan bahan pangan tradisional dan konsep modern bakery. Dari perspektif keberlanjutan, penelitian ini juga sejalan dengan konsep *green culinary innovation* (Fitriana & Suryana, 2023) yang mendorong penggunaan bahan lokal untuk mengurangi ketergantungan pada impor bahan pangan dan mendukung ekonomi masyarakat produsen tape. Melalui perhitungan HPP, harga muffin dapat meningkatkan nilai jual dari tape singkong. Hal ini dapat dijadikan sebagai strategi bisnis yang dapat dilakukan oleh penjual tape singkong.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tape singkong dalam pembuatan muffin memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik produk, terutama pada atribut aroma, warna, dan bentuk yang memperoleh tingkat kesukaan tinggi dari panelis. Aroma khas fermentasi menjadi keunggulan utama produk, diikuti warna coklat keemasan yang menarik dan bentuk muffin yang cukup proporsional. Namun, penggunaan tape singkong sebanyak 50% juga berdampak pada penurunan kualitas tekstur dan rasa, ditunjukkan oleh rendahnya tingkat kesukaan panelis pada kedua atribut tersebut. Dengan demikian, tingkat penerimaan konsumen terhadap inovasi muffin berbahan tape singkong dapat dikatakan cukup baik, tetapi masih memerlukan perbaikan terutama pada aspek tekstur yang terlalu lembap dan rasa tape yang kurang menonjol. Berdasarkan temuan tersebut, faktor teknis yang paling memengaruhi keberhasilan pengembangan muffin tape singkong adalah keseimbangan kadar air dan formula bahan kering, sehingga reformulasi komposisi—misalnya dengan mengurangi proporsi tape dan menambah bahan penyerap air—perlu dilakukan agar produk lebih stabil dan memenuhi preferensi konsumen. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa tape singkong memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai bahan inovatif dalam produk bakery modern, sekaligus mendukung diversifikasi pangan lokal dan penguatan identitas kuliner Indonesia.

Berdasarkan temuan penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan bagi pengembangan produk maupun penelitian lanjutan. Pertama, diperlukan reformulasi komposisi bahan dengan menurunkan proporsi tape singkong menjadi 30–40% serta menambah bahan pengikat atau penyerap air, seperti tepung maizena atau almond powder, untuk memperbaiki tekstur muffin yang terlalu lembap. Kedua, untuk memperkuat cita rasa khas tape, modifikasi teknik pengolahan—misalnya kontrol suhu pemanggangan awal atau penambahan ekstrak tape alami—perlu dipertimbangkan agar flavor fermentasi lebih menonjol dalam produk akhir. Ketiga, penelitian selanjutnya disarankan melakukan perbandingan beberapa variasi formulasi menggunakan metode *experimental design* (misalnya ANOVA atau RSM) sehingga dapat diperoleh formula optimal yang memenuhi standar mutu sensori. Selain itu, diperlukan pengujian umur simpan, analisis nutrisi, dan preferensi konsumen dalam skala lebih besar agar produk memiliki kesiapan komersial yang lebih kuat.

Secara praktis, penelitian ini memberikan implikasi bahwa inovasi muffin tape singkong dapat menjadi alternatif strategis dalam diversifikasi pangan lokal dan modernisasi kuliner tradisional. Inovasi ini berpotensi diterapkan pada industri UMKM bakery untuk menghasilkan produk diferensiatif dengan nilai jual lebih tinggi, sekaligus mendorong peningkatan pemanfaatan komoditas singkong di tingkat petani. Dari perspektif pendidikan kuliner, penelitian ini juga dapat menjadi rujukan bagi pengembangan pembelajaran berbasis praktik inovasi pangan berbahan lokal sehingga mahasiswa mampu mengintegrasikan kreativitas dengan prinsip keberlanjutan pangan. Dengan demikian, pengembangan muffin tape singkong tidak hanya relevan secara sensori dan teknologi pangan, tetapi juga memiliki nilai ekonomi, budaya, dan keberlanjutan yang signifikan.

Inovasi muffin tape singkong tidak hanya berhasil menciptakan produk yang menarik dari segi kuliner, tetapi juga memberikan potensi nilai yang substansial. Dengan strategi STP yang tepat, produk ini dapat memenuhi kebutuhan pasar yang semakin spesifik dan mendapatkan tempat yang solid di industri bakery. Implementasi nilai-nilai kesehatan dan keberlanjutan akan memperkuat daya saing bisnis ini di tengah kompetisi pasar yang ketat. Reformulasi yang berkelanjutan berdasarkan umpan balik konsumen akan menjadi kunci untuk mencapai kesuksesan jangka panjang.

Selain dari aspek sensori, analisis Harga Pokok Produksi (HPP) menunjukkan bahwa penggunaan tape singkong sebagai bahan utama terbukti ekonomis. Tape singkong memiliki harga lebih rendah dibanding tepung terigu premium, sehingga dapat menekan biaya produksi tanpa mengurangi kualitas aroma dan warna produk. Dengan HPP per pcs yang kompetitif, inovasi muffin tape singkong layak untuk dikembangkan sebagai produk komersial UMKM dengan margin keuntungan yang menarik

## 5. REFERENCES

- Almeida, C., et al. (2007). Fermented cassava products: Microbiological and sensory aspects. *Food Microbiology*, 24(2), 198–205.
- Arief, M. (2010). *Manajemen food and beverage service*. Grasindo.
- Astiana, R. (2022). Pengembangan Resep Berbasis Bahan Lokal untuk Inovasi Kuliner Modern. *Bandung Culinary Research Journal*, 5(2), 77–88.
- Astiana, R. (2023). Inovasi cookies vegetarian: Pemanfaatan bahan alternatif dalam pengembangan produk bakery. *Bogor Hospitality Journal*, 7(2), 27–36.
- Astiana, R. (2024). Local Food Innovation in Culinary Education: Integrating Indigenous Ingredients into Modern Bakery Products. *Journal of Tourism and Culinary Studies*, 3(1), 15–27.
- Astiana, R., & Pratama, R. F. (2024). Analisis Preferensi Konsumen terhadap Produk Bakery Berbasis Pangan Lokal. *Hospitality and Culinary Innovation Journal*, 2(3), 40–52.
- Astiana, R., & Putri, A. T. (2025). Inovasi brownies menggunakan tepung bekatul: Studi sensori dan pengembangan produk. *Bogor Hospitality Journal*, 9(1), 44–55.
- Badan Ketahanan Pangan (BKP). (2022). *Strategi diversifikasi pangan lokal berbasis potensi daerah*. Badan Ketahanan Pangan Indonesia.
- Badan Pangan Nasional. (2023). *Laporan ketahanan dan diversifikasi pangan nasional 2023*. Bapanas.
- BPS. (2024). *Statistik Tanaman Pangan Indonesia 2024*. Badan Pusat Statistik.
- Crawford, C., & De Benedetto, A. (2000). *New product management*. McGraw-Hill.
- FAO. (2024). *Cassava production statistics: Global production report 2024*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fibrianto, K., & Wibowo, A. (2022). A review of cassava-based fermented products and their potential for bakery applications. *Journal of Food Technology and Innovation*, 11(4), 255–268.
- Fitriana, L., & Suryana, D. (2023). Green culinary innovation in sustainable tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 45(2), 118–130.
- Food Research Journal. (2022). Textural and moisture properties of muffin cake variants, 56(4), 221–229.
- Hartono, H. (2012). Pengaruh komponen telur dan susu terhadap struktur adonan bakery. *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(1), 45–53.
- Hidayat, R., & Dewi, M. (2023). Sensory evaluation methods in bakery product development. *Food Science and Quality Management*, 142, 12–20.
- Kusnadi, B., & Lestari, S. (2024). The utilization of local fermented foods in modern culinary products: Opportunities and challenges. *International Journal of Gastronomy Research*, 13(1), 33–47.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing management (14th ed.)*. Pearson Education.
- McWilliams, M. (2001). *Foods: Experimental perspectives*. Prentice Hall.
- Mulyani, T., & Apriadi, A. (2022). Cassava value chain analysis for strengthening local food security. *Indonesian Journal of Agricultural Economics*, 10(1), 21–30.
- Obilie, E. M., et al. (2003). Microbial communities in cassava fermentation. *Journal of Applied Microbiology*, 94(2), 207–213.
- Padonou, W., et al. (2009). Characteristics of cassava fermentation in West Africa. *African Journal of Food Science*, 3(2), 039–045.
- Rachmawati, D., et al. (2021). The effect of fermented ingredients on muffin texture. *Journal of Food Processing Research*, 12(1), 45–53.
- Rosmania, F. (2013). Pengaruh penambahan bahan pengembang terhadap karakteristik muffin. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 8(1), 55–63.
- Seumahu, H. (2005). *Peran mikroorganisme dalam fermentasi produk lokal*. Balai Litbang Pangan Maluku.
- Smith, J., & Hui, Y. (2004). *Food processing principles and applications*. Blackwell Publishing.
- Statista. (2025). *Indonesia bakery market value 2015–2030*.
- Sukardi, D., & Wulandari, G. (2023). Pengaruh fermentasi terhadap aroma volatil dan kualitas tekstur pada produk pangan. *Jurnal Teknologi Hasil Pangan Indonesia*, 18(2), 145–158.
- Tjiptono, F. (2015). *Strategi pemasaran (Edisi 4)*. Andi.
- Widodo, S., & Harjanti, R. (2024). Application of chi-square and ANOVA in sensory testing of bakery innovations. *Journal of Food Sensory Science*, 7(1), 55–67.