

INOVASI PRODUK CASSAVA JAPANESE CHEESECAKE TERHADAP UJI ORGANOLEPTIK

Product Innovation of Cassava Japanese Cheesecake Based on Organoleptic Testing

Otje Herman Wibowo¹, Irra Chrisyanti Dewi¹, Fabiola Leopardjo¹, Hari Minantyo¹, Ham Sylvia Cindy Hartono¹, Patricia Alberta¹, Jeanette Magdalene Pekanto¹, Devi Ramadhani Hariyono¹

¹Universitas Ciputra Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

^aKorespondensi : Otje Herman Wibowo, E-mail: otje.wibowo@ciputra.ac.id

Diterima: 19 - 01 - 2026, Disetujui: 10 - 03 - 2026

ABSTRACT

This study aims to develop a gluten free Japanese cheesecake by substituting wheat flour with boiled cassava (*Manihot esculenta* Crantz) as a local food ingredient. The growing demand for gluten free bakery products and Indonesia's dependence on imported wheat flour encourage the utilization of cassava as an alternative raw material. This research employed a descriptive quantitative approach using three formulations: 100% wheat flour, 50% wheat flour-50% cassava, and 100% cassava. Organoleptic tests were conducted with 90 respondents to evaluate taste, aroma, texture, color, and overall appearance using a five-point hedonic scale. The results indicated that cassava-based Japanese cheesecake was well accepted by respondents, with the 100% cassava formulation obtaining the highest preference score. The substitution of wheat flour with cassava did not significantly alter the characteristic soft, moist, and fluffy texture of Japanese cheesecake. This product innovation demonstrates that cassava can be effectively utilized as a gluten free alternative ingredient while increasing the economic value of local commodities and offering a healthier dessert option for consumers with gluten intolerance.

Keywords: Food innovation; local ingredients; economic value; Japanese cheesecake; gluten free.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan cheesecake Jepang bebas gluten dengan menggantikan tepung terigu menggunakan singkong rebus (*Manihot esculenta* Crantz) sebagai bahan pangan lokal. Meningkatnya permintaan terhadap produk bakery bebas gluten serta ketergantungan Indonesia terhadap impor tepung terigu mendorong pemanfaatan singkong sebagai bahan baku alternatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tiga formulasi, yaitu 100% tepung terigu, 50% tepung terigu-50% singkong, dan 100% singkong. Uji organoleptik dilakukan terhadap 90 responden untuk menilai rasa, aroma, tekstur, warna, dan tampilan keseluruhan menggunakan skala hedonik lima poin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cheesecake Jepang berbahan dasar singkong dapat diterima dengan baik oleh responden, dengan formulasi 100% singkong memperoleh skor kesukaan tertinggi. Substitusi tepung terigu dengan singkong tidak mengubah secara signifikan karakteristik tekstur cheesecake Jepang yang lembut, lembap, dan ringan. Inovasi produk ini membuktikan bahwa singkong dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai bahan alternatif bebas gluten, sekaligus meningkatkan nilai ekonomi komoditas lokal dan menawarkan pilihan *dessert* yang lebih sehat bagi konsumen dengan intoleransi gluten.

Kata kunci: Inovasi_pangan; bahan_lokal; nilai_ekonomis; Japanese_cheesecake; *gluten free*.

Wibowo, O. H., Dewi, I. C., Leopardjo, F., Minantyo, H., Hartono, H. S. C., Alberta, P., ... Hariyono, D. R. Inovasi Produk Cassava Japanese Cheesecake Terhadap Uji Organoleptik. Jurnal Ilmiah Pangan Halal, 8(1), 42-55. <https://doi.org/10.30997/jiph.v8i1.23604>

PENDAHULUAN

Tepung terigu merupakan bahan utama dalam industri *bakery* dan *pastry*, termasuk pada produk Japanese cheesecake yang dikenal memiliki tekstur ringan dan lembut. Negara Indonesia masih sangat bergantung pada impor tepung terigu (Rattikah Fitrianty, 2024), sehingga perlu alternatif bahan baku lokal untuk meningkatkan ketahanan pangan dan nilai ekonomi domestik. Salah satu komoditas lokal yang potensial untuk dikembangkan sebagai substitusi tepung terigu adalah singkong (*Manihot esculenta crantz*). Singkong memiliki banyak manfaat bagi tubuh diantaranya, sumber vitamin, sumber vitamin B, mengandung magnesium, dan tembaga, tinggi kalium, serta bebas gluten. Untuk kandungan kalornya, dalam singkong mengandung 146 kalori, sehingga singkong dapat menjadi sumber karbohidrat (Ikhran et al., n.d.-a, n.d.-b).

Singkong (*Manihot esculenta*) merupakan tanaman tropis yang menjadi makanan pokok bagi lebih dari 800 juta orang. Tanaman ini dibudidayakan pada berbagai jenis tanah di wilayah tropis dan subtropis. Pada tahun 2020, produksi akar singkong global mencapai sekitar 271,6 juta ton, dengan Afrika Sub-Sahara, Asia Tenggara, dan Amerika Latin sebagai produsen utama yang masing-masing menyumbang 166,0 juta ton, 51,1 juta ton, dan 40,5 juta ton. Umbi ini memiliki nilai penting bagi berbagai industri, termasuk industri farmasi, tekstil, kosmetik, petroleum, produk biodegradable, pakan ternak, serta produksi alkohol (Chamorro et al., 2025). Bahkan di negara Thailand, singkong merupakan bahan alternatif untuk membuat plastik yang dapat membantu mengurangi penggunaan plastik berbasis petroleum yang tidak dapat terurai (*non-biodegradable*) serta dapat membentuk kembali rantai nilai singkong yang lebih berkelanjutan (Lilavanichakul & Yoksan, 2023).

Manihot esculenta crantz pertama kali dikenal di Amerika Selatan kemudian dikembangkan pada masa prasejarah di Brasil dan Paraguay. Bentuk modern dari spesies yang telah dibudidayakan dapat ditemukan bertumbuh liar di Brasil selatan. Meskipun spesies *Manihot esculenta crantz* yang liar ada banyak, beberapa varietas tanaman yang dipilih serta dikembangbiakkan oleh manusia karena beberapa pertimbangan seperti memiliki sifat unggul tertentu, hasil panen lebih banyak, tahan penyakit, atau cocok untuk kondisi lingkungan tertentu sehingga dapat dibudidayakan. Produksi singkong dunia diperkirakan mencapai 184 juta ton pada tahun 2002. Sebagian besar produksi dihasilkan di Afrika 99,1 juta ton dan 33,2 juta ton di Amerika Latin dan Kepulauan Karibia. Singkong ditanam secara komersial di wilayah Indonesia (waktu itu Hindia Belanda) pada sekitar tahun 1810, setelah sebelumnya diperkenalkan orang Portugis pada abad ke-16 dari Brasil ke Nusantara. Singkong sangat mudah tumbuh di Indonesia dan kaya akan komponen gizi. Dalam 100 g, karbohidrat singkong mencapai 34,7 g, protein 1,2 g, kalsium 33 mg, dan vitamin C 30 mg. Sayangnya, selain nilai gizi yang tinggi, singkong memiliki senyawa yang toksik, yaitu sianida. Dibandingkan dengan nasi, dalam 100 g nasi terdapat 79,34 g karbohidrat, 6,6 g protein, dan 0,58 lemak, sedangkan pada 100 g jagung terdapat 63,6 g karbohidrat, 7,9 g protein, dan 3,4 g lemak. Berdasarkan nilai tersebut, pangan lokal seperti singkong berpotensi sebagai pengganti sumber karbohidrat selain nasi dan jagung, serta berpotensi untuk didiversifikasi (Indra Saraswati et al., 2022).

Indonesia merupakan negara penghasil singkong terbanyak keempat di dunia yaitu sekitar 20 juta ton per tahun, setelah Nigeria (57 juta ton), Thailand (30 juta ton) dan Brasil (23 juta ton). Perkembangan produktivitas singkong di Indonesia selama tahun 2014-2018 cenderung meningkat. Rata-rata laju pertumbuhannya mencapai 2,39%. Adapun daerah dengan penghasil singkong tertinggi di Indonesia antara lain Lampung dengan rata-rata jumlah produksi singkong sebesar 5,672,925 Ku/Ha, Jawa Tengah sebesar 2,915,399 Ku/Ha, Jawa Timur sebesar 2,528,703 Ku/Ha, Jawa Barat sebesar 1,596,571 Ku/Ha dan Sumatera Utara sebesar 1,002,544 Ku/Ha (Ardyani et al., 2022). Singkong merupakan sumber

karbohidrat kompleks yang melimpah di Indonesia, memiliki nilai gizi cukup tinggi, dan relatif murah. Meskipun demikian, pemanfaatannya masih terbatas pada produk tradisional dan belum banyak digunakan dalam produk olahan modern seperti *cake*. Oleh karena itu, diperlukan inovasi produk berbasis singkong agar dapat diterima secara luas oleh konsumen modern, sekaligus meningkatkan nilai tambahnya.

Dampak dari menggeliatnya bisnis makanan dan minuman itu, banyak restoran ataupun jasa penyedia makan dan minum yang menawarkan beragam pilihan menu makanan, tidak terkecuali pilihan menu pastry yang menyajikan produk *gluten free*. Gluten adalah protein yang secara alami terkandung di semua jenis sereal atau biji-bijian yang tidak dapat larut dalam air dan bersifat lentur sehingga mampu membentuk kerangka yang kokoh dan makanan yang kenyal pada saat dimakan. Gluten mengandung komponen protein yang disebut peptide. Kandungan gluten dewasa ini mulai banyak dihindari karena alasan kesehatan, terutama para penderita *celiac disease* yaitu alergi terhadap protein gluten yang menyebabkan gangguan kekebalan tubuh. Penyakit celiac didefinisikan sebagai gangguan imunologis sistemik yang disebabkan oleh gluten (gliadin dan prolamin lainnya) pada individu yang memiliki predisposisi genetik, yang ditandai dengan berbagai gejala yang bergantung pada gluten, adanya antibodi spesifik, keberadaan antigen histokompatibilitas HLA-DQ2 dan HLA-DQ8, serta enteropati (Kowalski et al., 2025). Penyakit celiac merupakan penyakit sistemik yang dimediasi oleh sistem imun dan dipicu oleh konsumsi gluten pada individu yang memiliki kerentanan genetik. Prevalensi penyakit celiac pada populasi umum diperkirakan sekitar 1% di seluruh dunia. Prevalensinya berbeda-beda tergantung pada variasi geografis dan etnis. Prevalensi penyakit celiac telah meningkat secara signifikan dalam 30 tahun terakhir karena meningkatnya pengetahuan dan kesadaran para dokter serta meluasnya penggunaan tes diagnostik yang sangat sensitif dan spesifik untuk penyakit celiac. Meskipun kesadaran dan pengetahuan tentang penyakit celiac telah meningkat, hingga 95% penderita celiac masih belum terdiagnosis (Ahmed S et al., 2021). Penyakit celiac merupakan kondisi peradangan yang dipicu oleh gluten yang merusak lapisan epitel pada bagian atas usus halus, yang mengakibatkan perataan vili usus dan gangguan penyerapan nutrisi (Amnuaycheewa et al., 2022).

Cheesecake adalah salah satu jenis *dessert* atau makanan penutup yang sangat diminati oleh masyarakat karena rasanya yang lembut, gurih, dan ringan saat dimakan (Zenitha et al., n.d.). Cheese cake menjadi salah satu jenis *dessert* atau makanan penutup yang memiliki minat tinggi di kalangan masyarakat karena memiliki rasa dan tekstur yang lembut, gurih dan ringan saat dimakan selain itu juga mudah di dapat di produksi sendiri secara industri ataupun rumahan karena bahannya mudah di dapat dan proses pembuatan cheese cake termasuk cepat (Arik Agustina & I Ketut Muliadisa, 2023b). *Cheesecake* merupakan salah satu kue berbahan keju yang sangat terkenal hingga saat ini, dimana kue berbahan keju tersebut berasal dari benua Eropa. Seiring berjalannya waktu, cheesecake berkembang dan menyebar ke berbagai negara di benua Eropa seperti Jerman, Perancis, dan Italia, lalu menyebar ke Amerika Serikat dan Asia, salah satunya adalah di negara Jepang. Jepang mulai mengenal *cheesecake* setelah era Restorasi Meiji (1868–1912), yaitu masa ketika Jepang membuka diri terhadap budaya Barat. Pada periode ini, teknik *pastry* Eropa mulai masuk ke negara Jepang dan diajarkan di sekolah kuliner yang ada di Jepang dan diperkenalkan melalui hotel-hotel bergaya Barat. Japanese cheesecake adalah varian *cheesecake* khas Jepang yang terkenal dengan teksturnya yang sangat ringan, lembut, dan empuk. Berbeda dengan *cheesecake* di negara barat (Amerika atau Eropa) yang memiliki bentuk cenderung lebih padat dan lembut (*creamy*), versi Jepang lebih mirip dengan kue yang memiliki kelembapan yang cukup tinggi. Istilah dalam bahasa Jerman, *cheesecake* disebut dengan *Käsekuchen*. Biasanya, kue ini memakai keju quark. Bagian bawahnya dilapisi remah-remah biskuit, sedangkan bagian atasnya memakai buah-buahan atau kismis. Japanese cheesecake paling kuat dipengaruhi oleh

Käsekuchen, *cheesecake* tradisional Jerman, dimana memiliki tekstur lebih ringan dibanding New York *cheesecake*, memiliki rasa yang tidak terlalu manis. Para Pastry Chef di Jepang mengadaptasi konsep ini dengan mengganti keju quark (sulit ditemukan di negara Jepang) dengan menggunakan krim keju, serta menyesuaikan kandungan gula dan lemaknya. Ciri khas dari produk ini adalah Japanese *cheesecake* terkenal dengan efek bergoyang (*jiggly*) saat digerakkan. Hal ini terjadi dikarenakan struktur udara yang terbentuk dari hasil pengocokan antara putih telur dan gula (*meringue*), proses pemanggangan dengan menggunakan suhu rendah, memiliki keseimbangan protein telur dan kelembapan sehingga tekstur ini tidak ditemukan pada *cheesecake* di negara Barat.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. dilaksanakan mulai tanggal 8 September 2025 hingga 10 Januari 2026 di laboratorium dapur program studi Bisnis Kuliner Universitas Ciputra Surabaya, dengan menggunakan peralatan *kitchen* seperti timbangan digital, loyang kue, oven, kompor dan *stainless bowl*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi formulasi resep dengan variasi perbandingan tepung terigu dan singkong (terigu 100%: singkong 0%, terigu 50%:singkong 50% dan terigu 0%:singkong 100%), proses pembuatan kue, serta uji organoleptik, pengolahan data, dan pengambilan kesimpulan. Panelis yang terlibat dalam penelitian merupakan panelis tidak terlatih yang terdiri dari mahasiswa Universitas Ciputra Surabaya dan masyarakat umum, dengan rentang usia 18-25 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, sebanyak 90 Panelis.

Uji organoleptik sendiri dilakukan untuk melihat tingkat penerimaan panelis terhadap produk yang diuji. Sebelum pelaksanaan uji organoleptik, panelis terlebih dahulu diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur pengujian, serta menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Prosedur uji organoleptik dilakukan dengan menyajikan sampel kepada panelis menggunakan kode acak untuk menghindari bias penilaian. Selama proses pengujian, panelis diminta untuk mencicipi setiap sampel dan memberikan penilaian sesuai dengan atribut sensori yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner dengan skala hedonik untuk menilai atribut yang telah ditentukan, yaitu: warna, aroma, rasa, dan tekstur. Skala hedok yang digunakan pada penelitian ini adalah: 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (netral), 4(suka), dan 5 (sangat suka). Hasil uji organoleptic kemudian diolah menggunakan program SPSS dengan menggunakan uji statistik ANOVA.

Tabel 1. Formulasi Japanese *cheesecake*

Bahan	Formulasi		
	0%	50%	100%
Krim keju	230 g	230 g	230 g
Kuning telur	60 g	60 g	60 g
Susu cair UHT	100 ml	100 ml	100 ml
Tepung terigu	65 g	40 g	-
Singkong	-	90 g	180 g
Maizena	25 g	25 g	25 g
Susu bubuk	25 g	25 g	25 g
Mentega	30 g	30 g	30 g
Putih telur	180 g	180 g	180 g
Gula	150 g	150 g	150 g
Air lemon	½ sdm	½ sdm	½ sdm
Garam	2 g	2 g	2 g

Sumber: dokumentasi pribadi (2025)

Prosedur Penelitian

1. Proses persiapan bahan singkong

Singkong dipotong menjadi beberapa bagian, kemudian dikupas dan dicuci bersih untuk menghilangkan sisa tanah yang mungkin menempel di singkong pada saat dikupas. Setelah dicuci bersih, kemudian singkong ditaruh didalam panci yang di isi air, lalu direbus hingga empuk dan ditiriskan, lalu biarkan sampai kondisi suhu normal. Setelah dingin, ambil bagian Tengah dari singkong rebus dan dibuang. Singkong rebus kemudian dilembutkan dengan menggunakan mesin pengaduk (*dough mixer*) hingga lembut. Singkong siap digunakan.



Gambar 1. Diagram alir persiapan Bahan Singkong

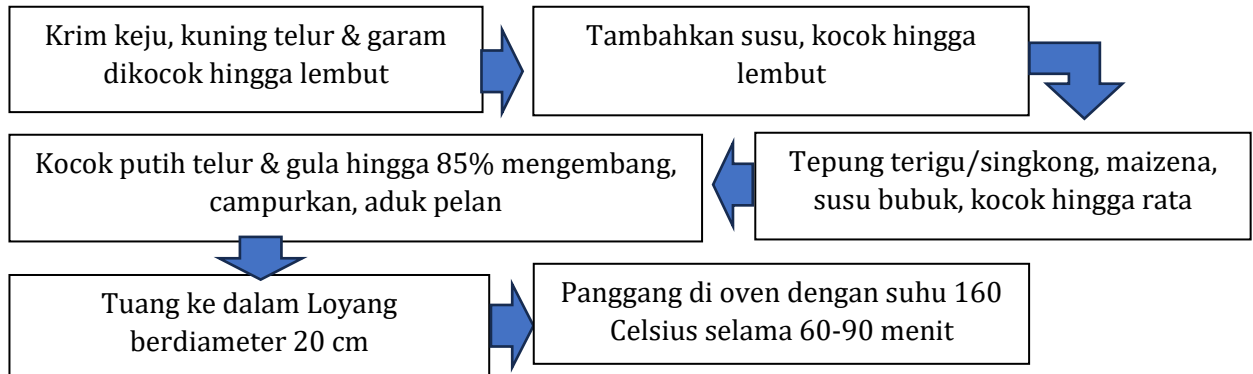
2. Penimbangan Bahan Japanese Cheesecake

Siapkan alat untuk proses penimbangan bahan baku pembuatan Japanese cheesecake. Timbang semua bahan sesuai dengan formulasi yang telah ditetapkan secara akurat. Didalam persiapan penimbangan bahan, alat yang digunakan sebagai wadah untuk menampung bahan harus dalam kondisi kering dan bersih, serta diberikan tanda untuk pembeda agar tidak salah pada saat proses pengolahan dilaksanakan. Proses pengolahannya dilakukan sesuai dengan formulasi yang sudah ditetapkan.

3. Pengolahan Japanese Cheesecake

Setelah semua bahan disiapkan dan ditimbang secara akurat, maka proses pengolahan mulai dilaksanakan. Diawali dengan pengocokan krim keju, kuning telur dan garam yang dikocok hingga lembut (menggunakan kecepatan sedang dengan waktu ± 10 menit, kemudian ditambahkan susu cair, kocok hingga rata dan lembut. Langkah selanjutnya adalah dengan memasukkan bahan tepung/singkong, maizena dan susu bubuk lalu kocok hingga rata. Di tempat yang berbeda, kocok putih telur selama 2-3 menit, lalu tambahkan gula sedikit demi sedikit sambil terus dikocok hingga mengembang ($\pm 85\%$ tingkat pengembangannya), lalu tuang dan campuran ke adonan pertama (campuran krim keju, kuning telur, garam, susu cair, tepung/singkong, maizena dan susu bubuk), lalu diaduk perlahan hingga rata. Siapkan Loyang berdiameter 20 cm dengan diolesi mentega dan dilapisi kertas roti/kertas minyak disisi bawah dan sampingnya. Tuang adonan kedalamnya (maksimum pengisian adonan $\frac{3}{4}$ Loyang). Panggang adonan dengan menggunakan suhu 160 derajat Celsius selama 60-90 menit dengan menggunakan sistem menggunakan media air untuk memberikan kelembaban didalam tekstur Japanese cheesecake (*au bain marie*).

Setelah matang, Japanese cheesecake dapat dikeluarkan dari loyang dan didinginkan di suhu ruang (*room temperature*). Setelahnya, Japanese cheesecake disimpan di lemari pendingin (*chiller*) selama 6 jam sebelum disajikan.



Gambar 2. Diagram alir pengolahan Japanese Cheesecake

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui rasa, aroma, warna dan tekstur pada cheesecake dengan menggunakan singkong yang direbus sebagai pengganti tepung terigu. Cassava Japanese cheesecake adalah merupakan salah satu inovasi produk dari pengembangan Japanese cheesecake, dimana menggantikan kandungan tepung terigu yang ada didalamnya dengan menggunakan singkong guna mendapatkan jenis Japanese cheesecake yang bebas gluten, tanpa merubah ciri khas dari Japanese cheesecake itu sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Deskriptif Panelis

Panelis dalam penelitian ini berjumlah **90 orang** yang terdiri dari mahasiswa Universitas Ciputra Surabaya dan masyarakat umum. Seluruh panelis merupakan panelis tidak terlatih yang dipilih untuk merepresentasikan persepsi konsumen umum terhadap produk.

Distribusi Panelis Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1: Panelis berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Prosentase
Laki-laki	42	46,7%
Perempuan	48	53,3%
Total	90	100%

Berdasarkan tabel tersebut, panelis didominasi oleh perempuan sebanyak **53,3%**, sedangkan panelis laki-laki sebanyak **46,7%**.

Distribusi Panelis Berdasarkan Usia

Tabel 2: Panelis berdasarkan usia

Rentang Usia	Jumlah	Prosentase
18-20 tahun	34	37,8%
21-23 tahun	38	42,2%
24-25 tahun	18	20,0%
Total	90	100%

Distribusi usia menunjukkan bahwa panelis didominasi oleh kelompok usia **21–23 tahun** sebesar **42,2%**, yang mencerminkan karakteristik usia mahasiswa aktif.

Distribusi Panelis Berdasarkan Latar Belakang

Tabel 3: Panelis berdasarkan latar belakang

Latar Belakang	Jumlah	Prosentase
Mahasiswa Universitas Ciputra	62	68,9%
Masyarakat umum	28	31,1%
Total	90	100%

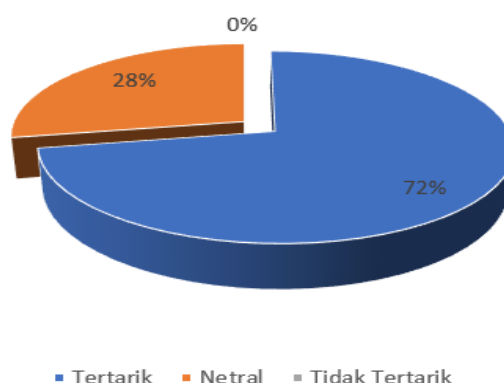
Sebagian besar panelis berasal dari mahasiswa Universitas Ciputra Surabaya, yaitu sebesar **68,9%**, sedangkan masyarakat umum sebesar **31,1%**. Secara umum, panelis penelitian didominasi oleh perempuan dengan rentang usia dewasa muda (18–23 tahun) dan mayoritas berlatar belakang mahasiswa. Komposisi ini menunjukkan bahwa penilaian organoleptik terutama merepresentasikan preferensi konsumen muda yang merupakan segmen pasar potensial untuk produk bakery inovatif berbasis singkong.

Hubungan Dengan Gluten Free, Alasan Pemilihan, Dan Peluang Bisnis

Produk *Gluten Free*

Di era modern seperti saat ini, beberapa orang yang sudah mulai menyadari pentingnya hidup sehat dengan mengonsumsi makanan bergizi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh agar tetap stabil dan kesehatan terjaga. Untuk beberapa orang yang mengalami permasalahan terhadap gluten (penderita penyakit celiac), salah satu langkah untuk mencegah kambuhnya penyakit tersebut adalah dengan memilih makanan atau cemilan yang tidak mengandung gluten. Ketika peneliti melakukan survey di lapangan dengan melibatkan 90 responden, banyak orang tertarik dengan produk makanan atau cemilan yang tidak mengandung gluten, yaitu sebesar 72%. Dengan angka tersebut dapat dilihat ketertarikan mereka dengan produk inovasi baru yang tidak mengandung bahan tepung terigu atau bebas gluten.

Apakah Anda tertarik untuk mencoba Japanese cheesecake gluten free?

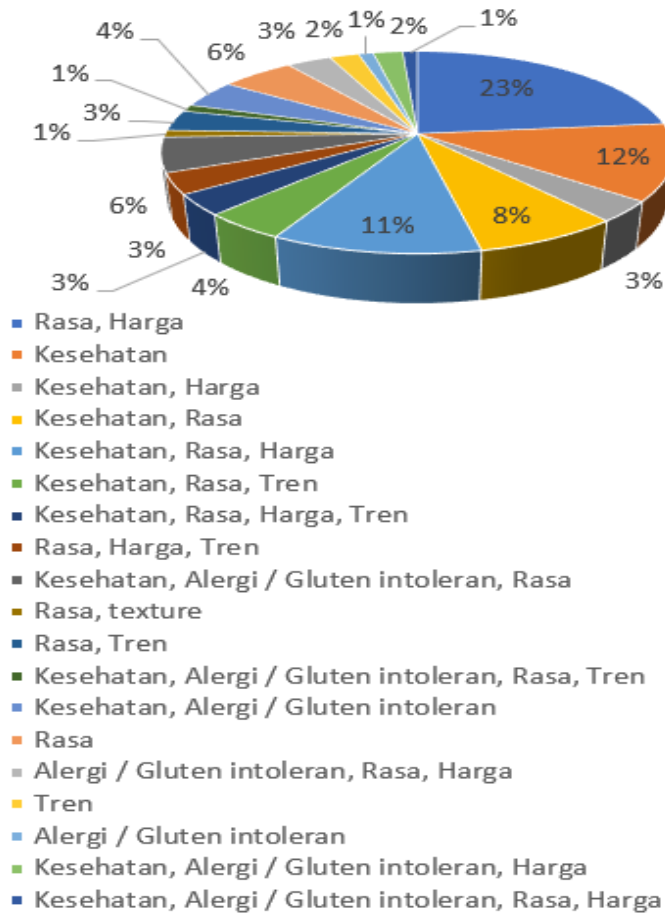


Gambar 3. Ketertarikan responden mencoba produk bebas gluten

Inovasi Produk

Beberapa diantara mereka memiliki alasan mengapa mereka tertarik dengan produk inovasi baru yang tidak mengandung bahan tepung terigu atau bebas gluten, utamanya adalah karena alasan masalah kesehatan, dimana ada beberapa diantara mereka yang intoleran terhadap gluten.

Faktor apa yang paling mempengaruhi ketertarikan anda dalam membeli Japanese cheesecake gluten free?

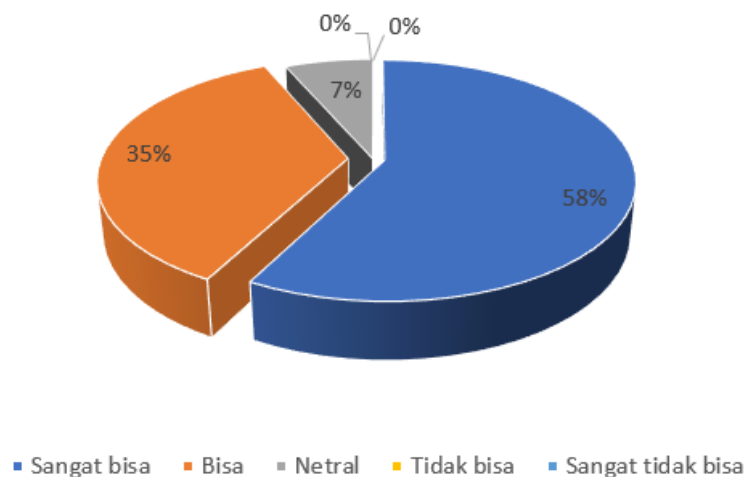


Gambar 4. Alasan responden memilih produk bebas gluten

Peluang Bisnis

Dari sudut pandang bisnis, peneliti juga ingin melihat antusias dari para responden jika produk Japanese cheesecake ini jika dijadikan peluang bisnis produk baru yang tidak mengandung bahan tepung terigu atau bebas gluten, dan hasilnya cukup menarik.

Apakah Japanese Cheesecake Gluten Free dapat menjadi peluang usaha?



Gambar 5. Peluang usaha membuat produk bebas gluten

Hasil Analisis Statistik

Atribut Warna

Tabel 4 Hasil Uji Anova – Atribut Warna

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kesukaan					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	6.074 ^a	8	.759	1.155	.327
Intercept	5271.293	1	5271.293	8015.968	<.001
Pengulangan	2.807	2	1.404	2.135	.120
Konsentrasi	2.319	2	1.159	1.763	.174
Pengulangan * Konsentrasi	.948	4	.237	.360	.837
Error	171.633	261	.658		
Total	5449.000	270			
Corrected Total	177.707	269			

a. R Squared = .034 (Adjusted R Squared = .005)

Sumber: Data Diolah (2026)

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa pengulangan memiliki nilai yang tidak signifikan terhadap atribut warna. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (*p-value*) pada atribut warna yang lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengulangan pengujian sebanyak tiga kali tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan pada penilaian panelis terhadap atribut warna. Selain itu Tabel 4 juga menjelaskan bahwa konsentrasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap atribut warna. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0.05 ($p < 0.05$). Konsentrasi bahan memberikan pengaruh yang nyata terhadap atribut warna produk. Hal ini dibuktikan oleh nilai signifikansi (*p-value*) yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi menghasilkan perbedaan penilaian warna secara signifikan oleh panelis. Semakin tinggi atau rendah konsentrasi yang digunakan dalam formulasi, maka intensitas warna yang dihasilkan turut mengalami perubahan yang dapat diamati secara visual. Dengan demikian, variasi konsentrasi berperan penting dalam menentukan karakteristik warna produk, sehingga pengaturan konsentrasi yang tepat menjadi faktor kunci untuk menghasilkan warna yang sesuai dengan preferensi panelis.

Tabel 5. Hasil Uji Tukey – Atribut Warna

Kesukaan		
Tukey HSD ^{a,b}		
Konsentrasi	N	Subset 1
100% Tepung Terigu	90	4.29
100% Singkong	90	4.47
50% Tepung Terigu 50% Singkong	90	4.50
Sig.		.190

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .658.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90.000.
b. Alpha = .05.

Sumber: Data Diolah (2026)

Rata-rata tertinggi pada atribut warna didapatkan oleh sampel dengan substitusi 50% dengan nilai 4.50 dan diikuti oleh sampel dengan substitusi 100% dan 0%. Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa para panelis tidak merasakan ada beda yang nyata secara atribut warna untuk ketiga jenis sampel, dituliskan dengan subset (a) pada seluruh sampel. Variasi terbanyak penilaian panelis terdapat pada sampel dengan substitusi 0%, dijelaskan dengan standar deviasi terbesar dibandingkan dengan dua sampel lainnya.

Atribut Aroma

Tabel 6 Hasil Uji Anova – Atribut Aroma

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kesukaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	15.052 ^a	8	1.881	2.650	.008
Intercept	4779.615	1	4779.615	6731.004	<.001
Pengulangan	1.252	2	.626	.881	.415
Konsentrasi	10.941	2	5.470	7.704	<.001
Pengulangan * Konsentrasi	2.859	4	.715	1.007	.405
Error	185.333	261	.710		
Total	4980.000	270			
Corrected Total	200.385	269			

a. R Squared = .075 (Adjusted R Squared = .047)

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dijelaskan bahwa faktor pengulangan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut aroma. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (p-value) pada atribut aroma yang lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) yaitu 0.415. Hasil ini menunjukkan bahwa pengulangan pengujian sebanyak tiga kali tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan pada penilaian panelis terhadap atribut aroma. Selain itu, Tabel 6 juga menunjukkan bahwa faktor konsentrasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut aroma, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil analisis varians, faktor pengulangan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut aroma produk. Nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,415 yang lebih besar dari taraf nyata 5% ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa perbedaan skor aroma antar pengulangan pengujian tidak bermakna secara statistik. Secara ilmiah, kondisi ini mengindikasikan bahwa prosedur pengujian sensori telah dilakukan secara konsisten, baik dari segi persiapan sampel, kondisi penyajian, maupun lingkungan pengujian. Konsistensi tersebut menyebabkan panelis menerima stimulus aroma yang relatif sama pada setiap pengulangan, sehingga variasi penilaian yang muncul hanya bersifat acak dan masih berada dalam batas normal persepsi inderawi manusia.

Tabel 7. Hasil Uji Tukey – Atribut Aroma

Kesukaan

Tukey HSD^{a,b}

Konsentrasi	N	Subset	
		1	2
100% Tepung Terigu	90	3.93	
50% Tepung Terigu 50% Singkong	90		4.28
100% Singkong	90		4.41
Sig.		1.000	.539

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .710.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90.000.
b. Alpha = .05.

Sumber: Data Diolah (2026)

Sampel dengan substitusi penuh (100%) mendapatkan nilai tertinggi (4.41) diikuti oleh sampel dengan substitusi 50% dan 0%. Dari Tabel 7, dapat dijelaskan bahwa panelis tidak merasakan perbedaan yang nyata secara aroma untuk sampel dengan substitusi 100% dan 50%, namun perbedaan aroma akan nyata pada sampel dengan 0% substitusi. Penulisan subset (a) juga menjelaskan bahwa sampel 100% dan 50% lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan sampel substitusi 0%. Pada atribut aroma, variasi jawaban panelis tertinggi terdapat pada sampel 0%.

Atribut Rasa

Tabel 8 Hasil Uji Anova – Atribut Rasa

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kesukaan					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.385 ^a	8	1.423	2.155	.031
Intercept	4932.281	1	4932.281	7469.974	<.001
Pengulangan	.230	2	.115	.174	.840
Konsentrasi	8.652	2	4.326	6.552	.002
Pengulangan * Konsentrasi	2.504	4	.626	.948	.437
Error	172.333	261	.660		
Total	5116.000	270			
Corrected Total	183.719	269			

a. R Squared = .062 (Adjusted R Squared = .033)

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 8, dapat dijelaskan bahwa faktor pengulangan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut rasa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (p-value) pada atribut rasa yang lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa pengulangan pengujian sebanyak tiga kali tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan dalam penilaian panelis terhadap atribut rasa. Dengan demikian, penilaian panelis terhadap rasa sampel dapat dikatakan relatif konsisten pada setiap pengulangan pengujian. Selain itu, Tabel 8 juga menunjukkan bahwa faktor konsentrasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut rasa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) dengan nilai 0.002, yang mengindikasikan bahwa perbedaan konsentrasi perlakuan yang digunakan mampu memengaruhi karakteristik rasa produk yang dihasilkan. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 8, faktor pengulangan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut rasa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (p-value) yang lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga secara statistik perbedaan skor rasa antar tiga kali pengulangan pengujian dinyatakan tidak bermakna. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses uji sensori telah dilakukan secara konsisten, baik dari segi persiapan sampel, metode penyajian, maupun kondisi lingkungan pengujian. Konsistensi tersebut menyebabkan panelis memberikan penilaian rasa yang relatif sama pada setiap pengulangan. Dengan demikian, variasi nilai yang muncul lebih disebabkan oleh perbedaan persepsi alami antar panelis, bukan akibat perbedaan perlakuan selama pengujian. Hasil ini juga menandakan bahwa karakteristik rasa produk cukup stabil sehingga tidak mengalami perubahan yang berarti selama rangkaian pengujian berlangsung.

Tabel 9. Hasil Uji Tukey – Atribut Rasa

Kesukaan			
Tukey HSD ^{a,b}			
Konsentrasi	N	Subset	
		1	2
100% Tepung Terigu	90	4.02	
50% Tepung Terigu 50% Singkong	90		4.38
100% Singkong	90		4.42
Sig.		1.000	.929

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .660.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90.000.

b. Alpha = .05.

Sumber: Data Diolah (2026)

Nilai rata-rata tertinggi pada atribut rasa terdapat pada sampel 100%, dengan nilai sebesar 4,42. Secara rasa, panelis tidak merasakan perbedaan yang nyata antara kedua sampel dengan nilai tertinggi yaitu sampel substitusi 100% dan 50%. Namun panelis merasakan perbedaan rasa pada sampel tanpa substitusi (sampel 0%). Penulisan subset (a) juga menjelaskan bahwa sampel 100% dan 50% lebih disukai oleh panelis dibandingkan dengan sampel substitusi 0%. Sampel dengan 100% tepung terigu juga memiliki variasi penilaian terbesar pada atribut ini.

Atribut tekstur

Tabel 10. Hasil Uji Anova – Atribut Tekstur

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kesukaan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11.385 ^a	8	1.423	2.155	.031
Intercept	4932.281	1	4932.281	7469.974	<.001
Pengulangan	.230	2	.115	.174	.840
Konsentrasi	8.652	2	4.326	6.552	.002
Pengulangan * Konsentrasi	2.504	4	.626	.948	.437
Error	172.333	261	.660		
Total	5116.000	270			
Corrected Total	183.719	269			

a. R Squared = .062 (Adjusted R Squared = .033)

Sumber: Data Diolah (2026)

Berdasarkan Tabel 10, dapat dijelaskan bahwa faktor pengulangan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut tekstur. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi (p-value) yang lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) dengan nilai 0.840, sehingga menunjukkan bahwa pengulangan pengujian sebanyak tiga kali tidak menimbulkan perbedaan yang berarti pada penilaian panelis terhadap tekstur sampel. Dengan demikian, penilaian panelis terhadap atribut tekstur dapat dikatakan relatif konsisten pada setiap pengulangan. Di sisi lain, Tabel 10 juga menunjukkan bahwa faktor konsentrasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut tekstur, yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) dengan nilai 0.002. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan konsentrasi perlakuan memengaruhi karakteristik tekstur produk yang dihasilkan. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 10, faktor pengulangan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap atribut tekstur. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,840 yang lebih besar dari taraf nyata 5% ($p > 0,05$). Secara statistik, hasil tersebut menunjukkan bahwa perbedaan penilaian tekstur antar tiga kali pengulangan pengujian tidak bermakna. Kondisi ini mengindikasikan bahwa prosedur pengujian sensori telah dilakukan secara konsisten, baik dari segi persiapan sampel, teknik penyajian, maupun kondisi lingkungan selama pengujian berlangsung. Konsistensi tersebut menyebabkan panelis menerima karakteristik tekstur yang relatif sama pada setiap sesi pengujian. Dengan demikian, variasi skor yang muncul lebih disebabkan oleh perbedaan persepsi individu panelis yang bersifat alami dan bukan akibat perbedaan perlakuan. Hasil ini juga menunjukkan bahwa tekstur produk memiliki stabilitas fisik yang baik sehingga tidak mengalami perubahan signifikan selama periode pengujian.

Tabel 11. Hasil Uji Tukey – Atribut Tekstur

Kesukaan			
Tukey HSD ^{a,b}			
Konsentrasi	N	Subset	
		1	2
100% Tepung Terigu	90	3.71	
50% Tepung Terigu 50% Singkong	90		4.32
100% Singkong	90		4.34
Sig.		1.000	.987

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.
Based on observed means.
The error term is Mean Square(Error) = .962.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 90.000.
b. Alpha = .05.

Sumber: Data Diolah (2026)

Sampel dengan substitusi 100% mendapatkan nilai tertinggi (4.34), diikuti oleh sampel substitusi 50%. Tabel 11 menjelaskan bahwa panelis tidak merasakan beda yang nyata pada atribut tekstur pada kedua sampel. Namun perbedaan nyata dirasakan pada sampel dengan substitusi 0% yang mendapatkan nilai rata-rata terendah. Penulisan subset (a) juga menjelaskan bahwa sampel 100% dan 50% lebih diskuai oleh panelis dibandingkan dengan sampel substitusi 0%. Sampel 0% juga memiliki variasi jawaban penilaian tertinggi dibandingkan kedua sampel lainnya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengulangan pengujian sebanyak tiga kali tidak menimbulkan perbedaan yang signifikan pada penilaian panelis dan produk yang dihasilkan memiliki konsistensi karakteristik sensori serta pemberian nilai panelis yang relatif stabil terhadap sampel selama pelaksanaan uji organoleptik. Selain itu, hasil uji ANOVA pada konsentrasi dengan nilai signifikan pada semua atribut dapat disimpulkan bahwa panelis merasakan perbedaan pada masing-masing atribut ketika terjadi perubahan formulasi pada sampel, yang dalam penelitian ini adalah Japanese cheese cake dengan 100% tepung terigu, 50% tepung terigu dan 50% singkong, dan substitusi penuh singkong 100% terhadap tepung terigu.

Tabel 12. Hasil Pengolahan Data Statistik Nilai Rata-Rata Atribut

Kode Sampel	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
0%	4.29±0.88 ^a	3.93±0.99 ^b	4.02±1.02 ^b	3.71±1.29 ^b
50%	4.50±0.78 ^a	4.28±0.74 ^a	4.38±0.70 ^a	4.32±0.75 ^a
100%	4.47±0.75 ^a	4.41±0.78 ^a	4.42±0.67 ^a	4.34±0.80 ^a

Sumber: Data Diolah (2026)

Dari hasil Tabel 12 dapat dilihat bahwa sampel dengan substitusi 100% singkong terhadap tepung terigu mendapatkan nilai rata-rata tertinggi untuk ketiga atribut, yaitu: aroma (4.41), rasa (4.42), dan tekstur (4.34). Meskipun atribut warna pada sampel substitusi 100% mendapatkan posisi kedua, namun hasil analisa statistik memperlihatkan bahwa tidak ada perbedaan nyata yang dirasakan oleh panelis antara sampel 100% dengan sampel 50%. Sehingga peneliti menentukan bahwa sampel dengan substitusi 100% merupakan sampel yang memiliki nilai penerimaan organoleptik terbaik oleh para panelis. Urutan kedua sampel ditempati oleh Sampel X dengan substitusi 50% singkong terhadap tepung terigu, dan terakhir adalah produk Japanese cheese cake tanpa adanya substitusi singkong.

KESIMPULAN

Penggunaan 100% singkong rebus sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan Japanese cheesecake tidak mengubah karakteristik utama produk, yaitu tekstur yang ringan,

lembut, dan empuk, serta tetap mempertahankan rasa, aroma, dan kelembaban yang menjadi ciri khas Japanese cheesecake. Hasil uji penerimaan terhadap 90 responden menunjukkan bahwa sebagian besar responden tertarik terhadap produk ini, dengan 52% menyatakan sangat tertarik, 32% tertarik, 2% tidak tertarik, dan sisanya bersikap netral. Tingginya tingkat penerimaan tersebut menunjukkan bahwa inovasi penggunaan singkong sebagai bahan utama dapat diterima dengan baik oleh konsumen. Selain itu, produk Japanese cheesecake berbahan singkong memiliki potensi sebagai alternatif produk bebas gluten yang dapat dikonsumsi oleh penderita celiac disease atau individu dengan intoleransi gluten. Dengan demikian, pengembangan Japanese cheesecake berbasis singkong tidak hanya mendukung diversifikasi pangan dan pemanfaatan bahan pangan lokal, tetapi juga berpotensi menjadi inovasi produk bakery yang bernilai tambah dalam industri pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S., Zierk, J., & Codrich, D. (2021). Glans ischemia after circumcision in children: Two case reports. *World Journal of Clinical Pediatrics*, 10(4). <https://www.wjgnet.com/bpg/gerinfo/240>
- Amnuaycheewa, P., Abdelmoteleb, M., Wise, J., Bohle, B., Ferreira, F., Tetteh, A. O., Taylor, S. L., & Goodman, R. E. (2022). Development of a sequence searchable database of celiac disease-associated peptides and proteins for risk assessment of novel food proteins. *Frontiers in Allergy*, 3. <https://doi.org/10.3389/falgy.2022.900573>
- Ardyani, N. P., Gunawan, B., & Harahap, J. (2022). Ekologi politik budidaya singkong di Kecamatan Arjasari Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. *Aceh Anthropological Journal*, 6(2), 137. <https://doi.org/10.29103/aaj.v6i2.8040>
- Agustina, A., & Muliadisa, I. K. (2023). Dampak pariwisata terhadap kualitas air Danau Beratan berdasarkan parameter BOD dan COD. *Jurnal Manajemen Kuliner*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.59193/jmn.v2i1.111>
- Chamorro, A. F., Palencia, M., & Lerma, T. A. (2025). Physicochemical characterization and properties of cassava starch: A review. *Polymers*, 17(12). <https://doi.org/10.3390/polym17121663>
- Ikham, A., & Chotimah, I. (n.d.). Pemberdayaan masyarakat diversifikasi pangan melalui inovasi pangan lokal dari singkong. Retrieved from <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/ABDIDOS/issue/archive>
- Indra Saraswati, T., Adawiyah, D. R., & Rungkat, F. Z. (2022). Pengaruh pengolahan pada sifat fisis dan kimia singkong goreng beku. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 528–535. <https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.528>
- Iznillillah, W., Jumiono, A., & Fanani, M. Z. (2023). Perbandingan Proksimat, Antioksidan, dan Antosianin pada Berbagai Produk Olahan Pangan dengan Penambahan Pewarna Alami Bunga Telang. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 5(2), 163–174. <https://doi.org/10.30997/jiph.v5i2.10651>
- Kowalski, M. K., Domżał-Magrowska, D., & Małeczka-Wojcieszko, E. (2025). Celiac disease: Narrative review on progress in celiac disease. *Foods*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/foods14060959>
- Zenitha, C., Sukriadi, E. H., & Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Pariwisata Yapari Bandung. (n.d.). Modification of traditional food (Klepon cheesecake).