



Inovasi Takoyaki dengan Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan Penambahan Krimer Bubuk

*Takoyaki Innovation with Proportions of Wheat Flour and White Sweet Potato Flour (*Ipomea Batatas Linneas*) with Addition of Creamer Powder*

Fitrotul Laili Maulidiya, Ita Fatkhur Romadhoni, Niken Purwidiani, Ila Huda Puspita Dewi

*Program Sarjana Terapan, Program Studi D4 Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

Alamat : Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231

Korespondensi Penulis: fitrotul.20041@mhs.unesa.ac.id

Abstract. This research aims to develop takoyaki by substituting wheat flour using white sweet potato flour (*Ipomea Batatas Linneas*) and adding powdered creamer. White sweet potatoes were chosen for their high nutritional content and ability to improve texture and taste. Apart from that, processing white sweet potatoes into flour can extend the shelf life and increase the economic value of local agricultural products. The addition of powdered creamer can produce takoyaki with a softer texture and provides a creamy touch which increases the appeal of the final product. Organoleptic tests were carried out on 40 panelists to assess the criteria for shape, color (outside and inside), aroma, texture, taste and overall preference for whether it was well received by consumers. The research results showed that the proportion of 90% wheat flour and 10% white sweet potato flour produced the best quality takoyaki based on organoleptic test scores. Apart from that, takoyaki products with a proportion of wheat flour and white sweet potato flour with the addition of powdered creamer contain 12.85% protein, 4.03% fat, 41.05% carbohydrates which have a high fiber content compared to conventional takoyaki. The cost of raw materials for takoyaki with the proportion of wheat flour and white sweet potato flour (*Ipomea Batatas Linneas*) is Rp. 40,365. The selling price of Takoyaki with a proportion of wheat flour and white sweet potato flour (*Ipomea Batatas Linneas*) is 19,000/portion.

Keywords: Takoyaki, Wheat Flour, White Sweet Potato Flour, Creamer Powder, Acceptability.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan takoyaki dengan substitusi tepung terigu menggunakan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dan penambahan krimer bubuk. Ubi jalar putih dipilih karena kandungan nutrisinya yang tinggi dan kemampuannya untuk meningkatkan tekstur dan rasa. Selain itu, pengolahan ubi jalar putih menjadi tepung dapat memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai ekonomis produk pertanian lokal. Dengan penambahan krimer bubuk dapat menghasilkan takoyaki dengan tekstur yang lebih lembut dan memberikan sentuhan creamy yang meningkatkan daya tarik produk akhir. Uji organoleptik dilakukan terhadap 40 panelis untuk menilai kriteria terhadap bentuk, warna (bagian luar dan bagian dalam), aroma, tekstur, rasa dan kesukaan secara keseluruhan diterima dengan baik oleh konsumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi 90% tepung terigu dan 10% tepung ubi jalar putih menghasilkan takoyaki dengan kualitas terbaik berdasarkan skor uji organoleptik. Selain itu, produk takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih dengan penambahan krimer bubuk mengandung protein 12,85%, lemak 4,03%, karbohidrat 41,05% dimana memiliki kandungan yang serat tinggi dibandingkan dengan takoyaki konvensional. Biaya bahan baku takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) adalah Rp. 40.365. Harga jual Takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) adalah 19.000/porosi.

Kata kunci: Takoyaki, Tepung Terigu, Tepung Ubi Jalar Putih, Krimer Bubuk, Daya Terima.

PENDAHULUAN

Di dunia ini terdapat berbagai jenis makanan khas dari setiap negara, termasuk Jepang. Budaya asing yang diterima oleh masyarakat Indonesia dan kebutuhan gaya hidup yang berkembang menjadi peluang bagi pengusaha kuliner Jepang untuk menarik konsumen. Contohnya, Yoshinoya dengan makanan cepat saji, Marugame Udon dengan mie Jepang, dan Sushi-Tei dengan sushi. Dan beberapa outlet yang menawarkan berbagai macam produk kuliner baik minuman maupun makanan, mulai dari restoran mewah hingga tenant pinggir jalan, seperti takoyaki [1]. Namun, berdasarkan observasi, beberapa produk takoyaki kurang memenuhi kriteria seperti tekstur luar yang lembek dan tekstur dalam yang terlalu padat atau cair.

Untuk mendapatkan takoyaki dengan tekstur luar yang garing dan dalam yang lembut dan lembab, diperlukan penambahan karbohidrat tinggi pati seperti ubi jalar putih. Ubi jalar putih memiliki kulit tipis, warna krem atau putih pucat, rasa sedikit manis, dan sifat fleksibel, selain dapat diolah dari bahan segar, ubi jalar putih juga diolah menjadi tepung ubi jalar putih [2]. Tepung ubi jalar putih dapat meningkatkan nilai gizi, memberikan variasi rasa dan tekstur, serta mendukung pertanian lokal dan penerimaan pasar dalam industri makanan.

Pemilihan tepung ubi jalar putih untuk takoyaki didasarkan pada beberapa alasan: kandungan pati yang tinggi, warna tepung mirip dengan tepung terigu, mudah diperoleh, serta ubi jalar ungu dan kuning yang mengandung gula tinggi dapat mengubah rasa dan warna takoyaki. Selain itu, banyak ubi jalar putih terbuang karena kurangnya inovasi, dan tepung ubi jalar putih memiliki kandungan karbohidrat tertinggi, lemak lebih rendah, dan abu lebih tinggi dibandingkan tepung jagung. Penelitian ini mendukung pengembangan produk kuliner sehat dan inovatif serta pertanian lokal dan berkelanjutan.

Selain penambahan pati, ditambahkan bahan cair dan pengempuk yaitu susu dan krimer. Krimer bubuk meningkatkan rasa, tekstur, dan stabilitas takoyaki, memberikan sentuhan creamy yang menarik bagi konsumen. Penting untuk mempertimbangkan komposisi bahan dan preferensi konsumen untuk memastikan inovasi ini diterima di pasar. Krimer bubuk juga dapat meningkatkan kualitas dan daya tarik takoyaki melalui perbaikan karakter sensoris seperti warna, aroma, dan rasa. Krimer nabati, menurut BSN (2009), lebih tahan lama dan mudah disimpan karena mengandung asam lemak jenuh yang tinggi, sehingga lebih stabil terhadap oksigen dan ketengikan [3]. Pemilihan krimer bubuk sebagai bahan tambahan pada takoyaki didasarkan pada beberapa alasan: meningkatkan rasa dan tekstur dengan sentuhan creamy, mempertimbangkan penerimaan pasar dan preferensi konsumen untuk meningkatkan daya

saing produk, serta meningkatkan kualitas dan daya tarik takoyaki secara keseluruhan, menjadikannya lebih unggul dibandingkan produk sejenis.

Penelitian ini memilih takoyaki sebagai subjek substitusi dengan tepung ubi jalar putih dan krimer bubuk untuk meningkatkan kualitasnya, mengingat perhatian konsumen terhadap makanan sehat. Takoyaki adalah tren kuliner di Indonesia yang menunjukkan minat terhadap makanan internasional, khususnya Jepang. Inovasi dengan tepung ubi jalar putih dan krimer bubuk membuka peluang untuk penelitian tentang kandungan gizi dan variasi rasa, serta meningkatkan relevansi dan penerimaan pasar di Indonesia. Fokus utama penelitian ini adalah memberikan inovasi baru dalam pengembangan produk takoyaki.

Maka berdasarkan permasalahan diatas diperlukan membangun suatu produk baru atau mengadopsi inovasi pada suatu produk, khususnya dalam "Inovasi Takoyaki dengan Proporsi Tepung terigu dan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan Penambahan Krimer Bubuk" bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi, memperkaya rasa dan tekstur, memenuhi prefensi konsumen untuk mendukung pertanian lokal, meningkatkan daya saing produk, memberikan kontribusi pada penelitian dan pengembangan kuliner. Dengan demikian inovasi ini tidak hanya menawarkan manfaat langsung kepada konsumen tetapi juga memberikan dampak positif bagi industri makanan dan pertanian.

METODE

Penelitian ini dilakukan melihat perlakuan Takoyaki dengan 3 formulasi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih yang berbeda yaitu F1 (90%:10%), F2 (80%:20%), F3 (70%:30%) dengan masing-masing penambahan krimer bubuk. Penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan meliputi 3 tahap yaitu tahap uji resep standar, uji coba 2, uji coba 3. Tahap uji standar dilakukan untuk menentukan resep utama dan yang digunakan dalam uji coba yaitu resep I, resep II, resep III. Tahap uji coba 2 untuk menentukan proporsi 1. Tahap uji coba 3 dilakukan untuk menetapkan proporsi. Penelitian utama bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh antara formulasi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih dengan penambahan krimer bubuk terhadap sifat organoleptic takoyaki dan nilai gizi karbohidrat, protein dan lemak takoyaki.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental, di mana tiga perlakuan diuji cobakan untuk mencapai hasil terbaik. Dalam desain ini, peneliti memiliki kendali penuh atas variabel luar yang dapat memengaruhi jalannya eksperimen. Eksperimen dilakukan dengan cermat untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar takoyaki yang diinginkan dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan

penambahan krimer bubuk, termasuk kriteria bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa melalui uji sensori. Evaluasi sensori dilakukan oleh 40 panelis yang terdiri dari panelis terlatih (dosen tata boga) dan semi-terlatih (mahasiswa tata boga) menggunakan panca indera sebagai instrumen utama penilaian dan menggunakan lembar observasi sebagai instrument pengumpulan data.

Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya ditabulasi agar bisa diolah menggunakan SPSS versi 22 uji friedman (*Friedman Two-Way Analysis of Variance by Ranks*). Analisis data ini bertujuan untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan dalam penilaian organoleptik antara beberapa sampel atau perlakuan yang diuji pada mutu sensori yang meliputi bentuk, warna, aroma tekstur, rasa dan kesukaan keseluruhan.

Hal ini diawali dengan uji normalitas untuk menentukan apakah data dapat dianalisis dengan menggunakan metode parametrik atau non parametrik. Dan hasil uji normalitas ini menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji friedman yang bertujuan untuk memberikan hasil keseluruhan apakah ada perbedaan signifikan antara beberapa kondisi atau perlakuan, setelah melakukan perbedaan dengan uji friedman, uji Wilcoxon digunakan untuk mengidentifikasi secara spesifik perbedaan antara dua kondisi atau dua perlakuan yang telah dianalisis dengan uji friedman untuk membantu dalam memahami lebih dalam dimana letak perbedan signifikan tersebut.

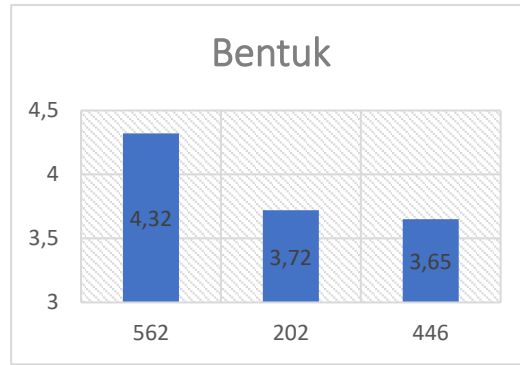
Data dari hasil mutu sensori terbaik selanjutnya dilakukan uji laboratorium di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri untuk mengetahui komposisi gizi yang meliputi karbohidrat, protein dan lemak melalui uji proksimat. Kemudian dilakukannya perhitungan biaya bahan baku dan harga jual takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan penambahan krimer bubuk dari hasil terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

1. Bentuk

Bentuk yang diharapkan dari takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan penambahan krimer bubuk adalah bulat sesuai dengan cetakan yang digunakan. Menurut hasil penilaian mutu sensori oleh 40 panelis, rata-rata nilai tertinggi untuk bentuk adalah 4,32, sementara nilai terendah adalah 3,65. Proporsi tepung terigu sebanyak 70% dan tepung ubi jalar putih 30% menghasilkan nilai terendah dalam penilaian bentuk. Nilai rata-rata bentuk Takoyaki dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 Nilai Rata-rata Bentuk Takoyaki

N	40
Chi-Square	8.175
Df	2
Asymp. Sig.	.017

a. Friedman Test

Tabel 1 Hasil Uji Friedman Bentuk Takoyaki

Berdasarkan analisis uji friedman pada tabel 1 dapat dibaca bahwa nilai Asymp. Sig sebesar 0,017 dengan signifikan kurang dari 0,05 yang artinya menolak hipotesis nol (H0) dan menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh terhadap bentuk takoyaki. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlu diuji lanjutan dengan uji Wilcoxon yang tersaji dalam tabel 2.

	B2 - B1	B3 - B2	B1 - B3
Z	-2.617 ^b	-.365 ^b	-3.020 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009	.715	.003

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

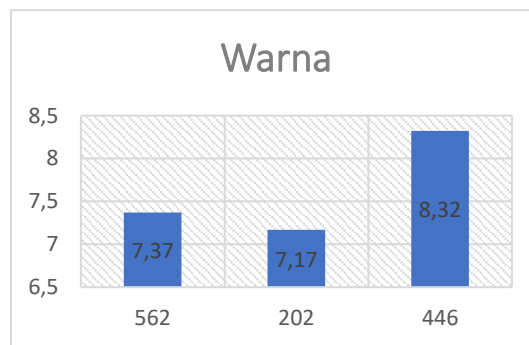
Tabel 2 Hasil Uji Wilcoxon Bentuk Takoyaki

Analisis ini mengindikasikan bahwa bentuk takoyaki bervariasi tergantung pada proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) yang digunakan. takoyaki dengan proporsi 90% tepung terigu dan 10% tepung ubi jalar putih merupakan pilihan yang paling disukai karena memiliki bentuk bulat merata, yang mungkin disebabkan oleh kandungan gluten yang tinggi dalam tepung terigu.

2. Warna

Warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dinilai dalam sebuah uji organoleptik, hal ini karena warna akan memberikan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut [4].

Warna yang diinginkan dari takoyaki yang menggunakan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan penambahan krimer bubuk adalah coklat yang cukup pada bagian luar dan coklat keabu-abuan pada bagian dalam. Berdasarkan hasil penilaian mutu sensori oleh 40 panelis, nilai rata-rata tertinggi untuk warna adalah 8,32, sedangkan yang terendah adalah 7,17. Proporsi tepung terigu 80% dan tepung ubi jalar putih 20% menghasilkan nilai terendah, sementara proporsi tepung terigu 70% dan tepung ubi jalar putih 30% menghasilkan nilai tertinggi. Nilai rata-rata warna hasil mutu sensori tersaji dalam gambar 2.



Gambar 2 Nilai Rata-rata Warna Takoyaki

Tabel 3 Hasil Uji Friedman Warna Takoyaki

Test Statistics^a

N	40
Chi-Square	45.722
Df	5
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Berdasarkan analisis uji friedman pada tabel 3. Hasil analisis uji Friedman menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig sebesar 0,000, yang berarti signifikan kurang dari 0,05. Artinya, hipotesis nol (H0) ditolak, menunjukkan adanya perbedaan pengaruh terhadap warna

takoyaki. Untuk lebih lanjut mengetahui perbedaan pengaruh, dilakukan uji Wilcoxon yang tersaji pada tabel 4.

Test Statistics ^a						
	WL2 - WL1	WL3 - WL2	WL1 - WL3	WD2 - WD1	WD3 - WD2	WD1 - WD3
Z	-1.467 ^b	-3.188 ^c	-1.951 ^b	-.429 ^c	-2.910 ^c	-2.781 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.142	.001	.051	.668	.004	.005

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

c. Based on negative ranks.

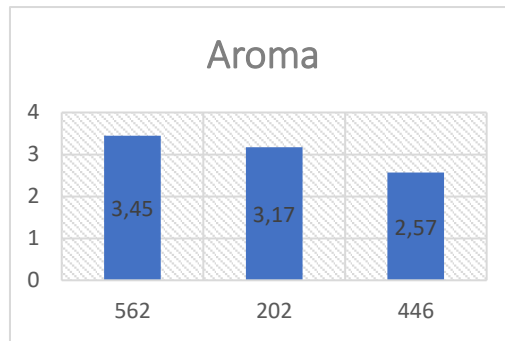
Tabel 4 Hasil Uji Wilcoxon Warna Takoyaki

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon, ditemukan bahwa proporsi 70% tepung terigu dan 30% tepung ubi jalar putih menunjukkan pengaruh warna yang signifikan dibandingkan dengan proporsi lainnya. Sementara itu, proporsi lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam warna Takoyaki. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa tepung ubi jalar putih memiliki kecenderungan mengalami perubahan warna selama fermentasi dan penggorengan.

3. Aroma

Aroma merupakan factor yang berperan penting dalam uji organoleptik suatu produk yang melibatkan panelis. Aroma dihasilkan oleh senyawa volatil dari suatu produk pangan, saat produk tersebut berada dalam mulut, maka aroma akan terdeteksi oleh system indera penciuman yang ada dihidung [4].

Aroma yang diharapkan dari takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan penambahan krimer bubuk adalah aroma khas takoyaki yang sangat menonjol. Berdasarkan evaluasi sensori oleh 40 panelis, nilai rata-rata tertinggi untuk aroma Takoyaki adalah 3,45, sedangkan yang terendah adalah 3,57. Proporsi tepung terigu 70% dan tepung ubi jalar putih 30% memberikan nilai rata-rata terendah, sementara proporsi tepung terigu 90% dan tepung ubi jalar putih 10% memberikan nilai rata-rata tertinggi. Nilai rata-rata aroma mutu sensori tersaji pada gambar 3.



Gambar 3 Nilai Rata-rata Aroma Takoyaki

N	40
Chi-Square	16.629
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Tabel 5 Hasil Uji Friedman Aroma Takoyaki

Berdasarkan hasil analisis uji friedman pada tabel 5 dapat dibaca bahwa hasil analisis uji Friedman menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam pengaruh terhadap aroma takoyaki, dengan nilai Asymp. Sig sebesar 0,000 yang kurang dari 0,05. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlu dilanjutkan dengan uji wilcoxon yang tersaji dalam tabel

	A2 - A1	A3 - A2	A1 - A3
Z	-1.843 ^b	-3.408 ^b	-3.303 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.065	.001	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on positive ranks.
 c. Based on negative ranks.

6.

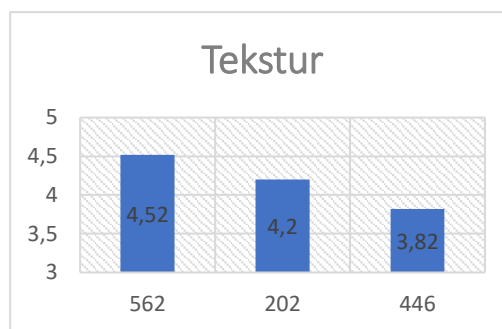
Tabel 6 Hasil Uji Wilcoxon Aroma Takoyaki

Selanjutnya, uji Wilcoxon menunjukkan bahwa antara A1 dan A2, serta antara A3 dan A1, tidak terdapat pengaruh aroma yang signifikan, dengan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Namun, antara A2 dan A3 terdapat pengaruh aroma yang signifikan, dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa semakin sedikit proporsi tepung ubi jalar putih yang ditambahkan, aroma Takoyaki menjadi semakin khas.

4. Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu di gigit, dikunyah, dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari atau menggunakan alat bantu seperti sendok [5].

Tekstur yang diinginkan dari takoyaki adalah kelembutan. Berdasarkan evaluasi sensori oleh 40 panelis, rata-rata tertinggi untuk tekstur adalah 4,52, sementara yang terendah adalah 3,82. Proporsi tepung terigu 70% dan tepung ubi jalar putih 30% menghasilkan nilai terendah, sedangkan proporsi tepung terigu 90% dan tepung ubi jalar putih 10% memberikan nilai tertinggi. Nilai rata-rata tekstur hasil mutu sensori tersaji pada gambar 4.



Gambar 4 Nilai Rata-rata Tekstur Takoyaki

Test Statistics^a

N	40
Chi-Square	7.636
Df	2
Asymp. Sig.	.022

a. Friedman Test

Tabel 7 Hasil Uji Friedman Tekstur Takoyaki

Berdasarkan hasil analisis uji friedman pada tabel 7, dapat dibaca bahwa Hasil analisis uji Friedman menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam pengaruh terhadap tekstur Takoyaki, dengan nilai Asymp. Sig sebesar 0,022, kurang dari 0,05. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh perlu dilanjutkan dengan uji wilcoxon yang tersaji dalam tabel 8.

Test Statistics ^a			
	T2 - T1	T3 - T2	T1 - T3
Z	-2.503 ^b	-2.021 ^b	-2.635 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012	.043	.008

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on positive ranks.
 c. Based on negative ranks.

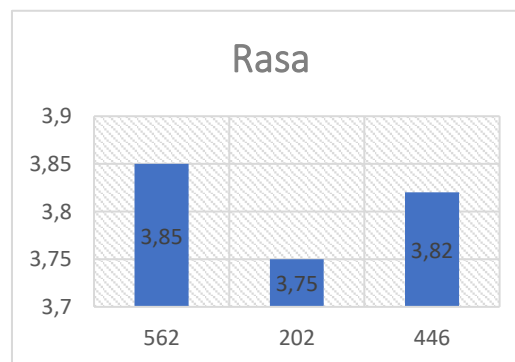
Tabel 8 Hasil Uji Wilcoxon Tekstur Takoyaki

Hasil analisis menunjukkan bahwa tekstur yang dihasilkan dipengaruhi oleh penggunaan fiber crème dan telur dalam adonan. Fiber crème, yang berbentuk instan dan dicampur dengan air, memberikan tekstur yang lebih lembut dan empuk karena mengandung minyak nabati seperti minyak kelapa atau zaitun, yang membantu meningkatkan kelembutan tekstur. Telur, dengan kandungan protein tinggi, terutama protein albumin dan globulin, membentuk jaringan dalam adonan, memberikan kelembutan dan kekenyalan pada tekstur.

5. Rasa

Rasa merupakan salah satu factor yang mempengaruhi penerimaan seseorang terhadap makanan. Rasa pada suatu makanan mempunyai peranan penting, sebab dengan indicator rasa konsumen dapat mengetahui dan menilai apakah makanan ini enak atau tidak, rasa pada suatu makanan dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan [4].

Harapan untuk rasa takoyaki adalah memiliki rasa yang sangat gurih. Berdasarkan evaluasi sensori yang melibatkan 40 panelis, nilai rata-rata tertinggi adalah 3,85 dan yang terendah adalah 3,75. Proporsi tepung terigu 80% dan tepung ubi jalar putih 20% memberikan nilai terendah, sementara proporsi tepung terigu 90% dan tepung ubi jalar putih 10% memberikan nilai tertinggi. Nilai rata-rata hasil mutu sensori rasa disajikan dalam gambar 5.



Gambar 5 Nilai Rata-rata Rasa Takoyaki

N	40
Chi-Square	.980
Df	2
Asymp. Sig.	.613

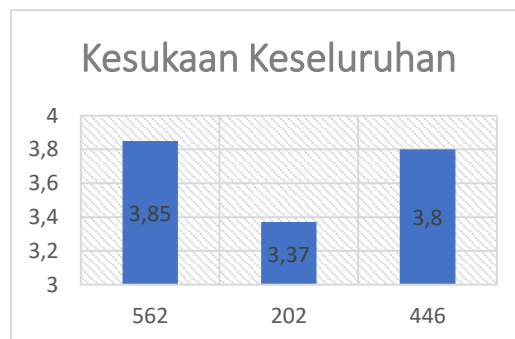
a. Friedman Test

Tabel 9 Hasil Uji Friedman Rasa Takoyaki

Analisis data menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam pengaruh proporsi terhadap rasa takoyaki, seperti yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 dalam uji friedman, sehingga uji wilcoxon tidak diperlukan.

6. Kesukaan Keseluruhan

Kesukaan keseluruhan yang diharapkan dari takoyaki adalah sangat suka. Berdasarkan evaluasi sensori dari 40 panelis, rata-rata tingkat kesukaan keseluruhan tertinggi adalah 3,85, sedangkan yang terendah adalah 3,8. Rata-rata kesukaan terendah tercatat pada perlakuan dengan proporsi 70% tepung terigu dan 30% tepung ubi jalar putih, sementara rata-rata tertinggi terjadi pada perlakuan dengan proporsi 90% tepung terigu dan 10% tepung ubi jalar putih. Nilai rata-rata kesukaan keseluruhan hasil mutu sensori tersaji pada gambar 6.



Gambar 6 Nilai Rata-rata Keukaan Keseluruhan Takoyaki

N	40
Chi-Square	4.547
Df	2
Asymp. Sig.	.103

a. Friedman Test

Tabel 10 Hasil Uji Friedman Kesukaan Keseluruhan Takoyaki

Berdasarkan hasil analisis uji friedman pada tabel 10, Hasil analisis uji friedman menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam pengaruh terhadap kesukaan keseluruhan takoyaki. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,103, melebihi batas signifikansi 0,05. Oleh karena itu, uji Wilcoxon tidak diperlukan.

Dari hasil penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa formulasi 1 (90%:10%) memiliki performa terbaik secara keseluruhan, dengan skor tertinggi dalam aroma, tekstur, rasa, dan penilaian keseluruhan. Formulasi 2 (80%:20%) memiliki hasil paling rendah dalam hampir semua kategori, sementara formulasi 3 (70%:30%) menonjol dalam kategori warna bagian luar dan warna bagian dalam tetapi kurang dalam aroma dan rasa.

Berdasarkan analisis disimpulkan bahwa dari 40 panelis yang telah dilakukan pengujian memiliki hasil penilaian tertinggi terhadap keseluruhan produk takoyaki yaitu pada perlakuan formulasi 1. Selanjutnya pada perlakuan formulasi 1 dilakukan uji kandungan gizi dilaboratorium melalui uji proksimat meliputi karbohidrat, protein dan lemak.

Takoyaki yang menggunakan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (Ipomea Batatas Linneas) dengan penambahan krimer bubuk dengan proporsi terbaik, yaitu 90% tepung terigu dan 10% tepung ubi jalar putih, telah menjalani analisis kandungan zat gizi. Hasil uji laboratorium menunjukkan kadar gizi sebagai berikut:

Tabel 11 Hasil Uji Laboratorium

No	Parameter	Hasil Uji
1.	Karbohidrat	41,05%
2.	Protein	12,85%
3.	Lemak	4,03%

a. Kadar Karbohidrat

Hasil analisis menunjukkan kadar karbohidrat pada takoyaki dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (Ipomea Batatas Linneas) dengan penambahan krimer bubuk adalah sebesar 41,05%. Kadar ini diperoleh dari campuran 90 gram tepung terigu dan 10 gram tepung ubi jalar putih. Tepung terigu mengandung karbohidrat sebanyak 77,20 gram per 100 gram bahan, sedangkan tepung ubi jalar putih mengandung 98,38 gram karbohidrat per 100 gram bahan. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih memengaruhi kadar karbohidrat dalam takoyaki. Selain

itu, kandungan karbohidrat dalam takoyaki juga dapat dipengaruhi oleh bahan lainnya seperti telur dan krimer bubuk. Proses pengolahan pangan memiliki peran penting dalam memastikan keselamatan dan nilai gizi bahan pangan yang dihasilkan serta aspek estetika yang membuatnya menarik bagi konsumen, seperti penampilan, warna, aroma, tekstur, dan rasa. Oleh karena itu, proses pengolahan seperti pemilihan bahan, pengolahan adonan, dan teknik memasak juga dapat mempengaruhi kadar karbohidrat dalam takoyaki [6].

b. Kadar Protein

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar protein pada takoyaki dengan proporsi 90 gram tepung terigu dan tepung ubi jalar putih adalah sebesar 12,85%. Tepung terigu mengandung 7 gram protein per 100 gram bahan, sementara tepung ubi jalar putih mengandung 1,43 gram protein per 100 gram bahan. Selain itu, bahan-bahan tambahan seperti telur dan krimer bubuk juga mengandung protein. Oleh karena itu, penambahan tepung ubi jalar putih dalam pembuatan takoyaki dapat meningkatkan kandungan protein dalam produk

c. Kadar Lemak

Lemak merupakan komponen penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia, karena menjadi sumber energi yang efisien dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Berbagai bahan makanan, seperti daging, ikan, telur, susu, alpukat, kacang tanah, dan sebagian jenis sayuran, mengandung lemak secara alamiah. Penambahan lemak dalam bahan makanan bertujuan untuk meningkatkan kalori, serta memperbaiki tekstur dan rasa [7].

Kandungan lemak dalam takoyaki dihasilkan dari penggunaan minyak, krimer bubuk, dan telur, dimana kuning telur merupakan sumber lemak. Lemak memberikan rasa dan tekstur lembut serta empuk pada produk. Hasil analisis menunjukkan kadar lemak takoyaki dengan dengan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar putih (*Ipomea Batatas Linneas*) dengan penambahan krimer bubuk adalah sebesar 4,03%. Kandungan lemak telur adalah sebesar 4,97 gram per butir telur, sedangkan krimer bubuk mengandung 1 gram lemak per 100 gram bahan.

Biaya Bahan Baku

Menurut definisi yang dikemukakan oleh Menurut (2016 : 275), biaya bahan baku merujuk pada pengeluaran yang terkait dengan bahan utama yang menjadi bagian integral dari

produk jadi, sehingga dapat secara langsung diatribusikan ke produk jadi dengan nilai yang signifikan [8]. Rudiyanto, dalam penelitian oleh Roher (2016), menggambarkan biaya bahan baku sebagai pengeluaran yang terjadi dalam rangka pembelian bahan baku yang digunakan dalam produksi suatu produk jadi tertentu dalam jumlah tertentu.

Penentuan Harga Jual

Harga jual ditentukan oleh penjual dan mengambil keuntungan dari harga tersebut, sedangkan konsumen mendapatkan kebutuhan dengan membayar produk tersebut dengan harga yang ditentukan. Jadi, harga adalah nilai uang yang harus dibayarkan oleh konsumen kepada penjual atas barang atau jasa yang dibelinya. Keputusan menentukan harga jual sangat penting dalam perusahaan, hal tersebut akan mempengaruhi laba yang ingin dicapai perusahaan dan akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup perusahaan [9].

Biaya bahan baku	Rp 40.365
Biaya tenaga kerja langsung	Rp 10.000
Biaya overhead	Rp 10.116
Total HPP	Rp 60.481
Jumlah produksi	24 pcs
HPP (pcs)	Rp. 2.520

$$\text{Harga Jual} = \text{HPP per piece} (1 + \text{markup}/100)$$

$$\text{Harga Jual} = \text{HPP per piece} \times (1 + 50/100)$$

$$\text{Harga Jual} = 2.520 \times 1,50$$

$$\text{Harga Jual} = 3.780$$

$$\begin{aligned} \text{Harga per porsi (5 pcs)} &= 3.780 \times 5 \\ &= 18.900 \text{ Rp (perporsi)} \end{aligned}$$

Dengan menggunakan proporsi tepung ubi jalar putih dan krimer bubuk, harga takoyaki ditetapkan sebesar Rp 19.000 per porsi dengan isi 5 pcs. Meskipun takoyaki dengan proporsi ini belum banyak beredar di pasaran, harga tersebut masih dapat bersaing dengan produk sejenis dan memberikan nilai tambah dari segi gizi. Produk ini juga dapat dijadikan sebagai alternatif untuk memanfaatkan bahan lokal menjadi inovasi baru dalam bentuk takoyaki, yang merupakan produk pangan modern dengan memanfaatkan ubi jalar putih yang diolah menjadi tepung dan ditambah dengan krimer bubuk.

KESIMPULAN

1. Formulasi terbaik takoyaki adalah 90% tepung terigu dan 10% tepung ubi jalar putih, dengan bentuk bulat, warna luar coklat, warna dalam coklat keabu-abuan, aroma khas, tekstur empuk, dan rasa gurih.
2. Uji organoleptik menunjukkan takoyaki dengan tepung terigu, tepung ubi jalar putih, dan krimer bubuk memiliki variasi menarik dalam bentuk, warna, aroma, tekstur, rasa, dan diterima baik oleh konsumen.
3. Uji proksimat menunjukkan takoyaki terbaik mengandung 12,85% protein, 4,03% lemak, dan 41,05% karbohidrat.
4. Biaya bahan baku takoyaki dengan tepung terigu, tepung ubi jalar putih, dan krimer bubuk adalah Rp. 40.365.
5. Harga jual takoyaki dengan proporsi tepung terigu, tepung ubi jalar putih, dan krimer bubuk adalah Rp. 19.000 per porsi.

DAFTAR PUSTAKA

- N. Andari, A. Grace, M. Litaay, R. Ahmad, A. Pratama, and A. A. Prasetyo, "EFEK BUDAYA ASING DAN IKLAN MEMPENGARUHI GAYA KONSUMTIF TERHADAP PRODUK KULINER JEPANG," *Prosiding Semnaskom-Unram*, vol. 4, no. 1, p. 2022.
- Rosidah, "POTENSI UBI JALAR SEBAGAI BAHAN BAKU INDUSTRI PANGAN."
- F. Framida, S. Budi, A. Wijaya, and G. Priyanto, "Adding palm sugar and vegetable creamer on gambier coffee," 2022.
- T. Makmur, M. Y. Wardhana, and C. Ar, "DAYA TERIMA KONSUMEN TERHADAP PRODUK OLAHAN MINUMAN SERBUK DARI LIMBAH BIJI NANGKA (*Arthocarpus heterophilus*) Consumer Acceptance of Processed Products of Powdered Drinks from Jackfruit Seed Waste," vol. 5, no. 1, 2022.
- S. A. Liputo, L. Ahmad, J. Ilmu, T. Pangan, and F. Pertanian, "PELATIHAN PEMBUATAN MAKANAN TRADISIONAL GORONTALO TILIAJA SEHAT TANPA SANTAN DI DESA ILOHELUMA KEC. TILONGKABILA KAB. BONEBOLANGO."
- A. S. Fitri, Y. Arinda, and N. Fitriana, "Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat Analysis of Chemical Compounds on Carbohydrates," vol. 17, no. 1, 2020.
- S. Nadirah, J. Teknologi, H. Pertanian, and F. Pertanian, "Analisa Kandungan Lemak, Protein dan Organoleptik Ilabulo Hati dan Ampela Ayam Analysis of Fat, Protein and Ilabulo Liver Organoleptics and Chicken Ampela."
- D. Amelya, A. Sutrisna, K. Agdhi Rahwana, P. Studi Manajemen, and F. Ekonomi dan Bisnis Universitas Perjuangan Tasikmalaya, "ANALISIS BIAYA PRODUKSI BERDASARKAN BIAYA BAHAN BAKU DAN BIAYA TENAGA KERJA

**INOVASI TAKOYAKI DENGAN PROPORSI TEPUNG TERIGU DAN TEPUNG UBI JALAR PUTIH
(IPOMEA BATATAS LINNEAS) DENGAN PENAMBAHAN KRIMER BUBUK**

LANGSUNG (Studi Kasus Produksi Kotak Lipat CV. Jamal Handycraft Rajapolah Tasikmalaya),” *Jurnal Ekonomi Perjuangan (JUMPER)*, vol. 3, no. 1, pp. 11–17, 2021.

Wagiyo, “ANALISIS BIAYA PRODUKSI DALAM RANGKA PENENTUAN HARGA JUAL MAKANAN PADA RUMAH MAKAN MEYCHAN SERBA SEPULUH RIBU DI PRINGSEWU”.