

**“FORBITACO” TACO SUBSTITUSI TEPUNG BERAS HITAM DENGAN ISIAN AYAM
JAMUR KUPING SAMBAL MATAH SEBAGAI SNACK TINGGI SERAT**

Maulidah Fizatul Atikoh, Andian Ari Anggraeni²

^{1,2} Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail : maulidahfizatul.2022@student.uny.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima:

10 September 2025

Diperbaiki:

15 Oktober 2025

Diterima:

17 Oktober 2025

Tersedia daring:

15 Desember 2025

Kata kunci

Forbitaco, taco, tepung

beras hitam, snack

tinggi serat

ABSTRAK

Rendahnya konsumsi serat masyarakat Indonesia menjadi perhatian karena berdampak pada meningkatnya risiko gangguan pencernaan dan penyakit degeneratif. Di sisi lain, tingginya konsumsi makanan cepat saji mendorong kebutuhan inovasi pangan fungsional yang tidak hanya praktis tapi memiliki nilai gizi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan menemukan formula dan tingkat kesukaan produk taco dengan substitusi tepung beras hitam sebagai snack tinggi serat. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research & Development*) melalui model pendekatan 4D yaitu *define* untuk menemukan resep acuan *tortila*, *design* untuk mengembangkan resep acuan terpilih dengan substitusi tepung beras hitam sebanyak 20%, 30%, dan 40% dan suplementasi xanthan gum sebesar 0,25%, 0,50%, dan 0,75% dari total berat tepung. Produk pengembangan yang terpilih yaitu substitusi tepung beras hitam 40% dan suplementasi xanthan gum 0,75%. Tahap *develop* untuk uji validasi dan *disseminate* untuk penyebarluasan kepada 80 panelis. Dari hasil uji kesukaan pada tahap *disseminate* secara keseluruhan, daya terima terhadap produk acuan memiliki nilai *mean* 4,22 dan daya terima produk pengembangan memiliki nilai *mean* sebesar 4,45. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan lebih disukai oleh panelis.

Kutipan (Gaya IEEE): [1] M. F. Atikoh, A. A. Anggraeni. (2025). “Forbitaco” Taco Substitusi Tepung Beras Hitam dengan Isian Ayam Jamur Kuping Sambal Matah sebagai Snack Tinggi Serat. Prosiding Semnas PTBB, 20(1), 716-727.

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup masyarakat modern telah menyebabkan pergeseran pola konsumsi makanan yang lebih praktis dan instan. Pilihan utama masyarakat beralih pada makanan cepat saji yang mudah didapat dan hemat waktu. Namun mayoritas makanan cepat saji memiliki kandungan gula, lemak dan garam yang tinggi serta kandungan serat yang rendah. Pola konsumsi seperti itu dapat mengakibatkan prevalensi penyakit tidak menular seperti diabetes, obesitas, dan meningkatnya gangguan kardiovaskular. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah meningkatkan konsumsi makanan tinggi serat.

Indonesia dengan segala keragaman sumber daya pangannya yang fungsional, justru masih menghadapi masalah mengenai pola konsumsi masyarakatnya yang rendah gizi, terutama serat. Namun, hanya sekitar 5% masyarakat Indonesia yang makan dengan memenuhi kebutuhan serat harian [1]. Serat seringkali disepelekan dalam pola makan sehari-hari, namun ternyata serat memberikan manfaat yang besar dalam menjaga kesehatan tubuh. Serat memiliki dua jenis yaitu serat larut dan serat tidak larut. Serat larut terdapat di buah-buahan dan oat yang dapat membantu mengontrol kadar gula darah dan menurunkan kolesterol. Sedangkan serat tidak larut banyak terdapat di sayuran hijau dan biji-bijian yang berfungsi untuk menjaga kesehatan usus dan mencegah sembelit [2]. Konsumsi serat harian yang direkomendasikan sebesar 25-30 gram atau 5-6 sdt [3]. Namun, masyarakat Indonesia rata-rata hanya mengonsumsi serat harian berkisar 10-15 gram atau 2-3 sdt [3]. Kekurangan konsumsi serat tidak hanya memberikan dampak pada kesehatan individu, namun juga menambah beban ekonomi akibat meningkatnya perawatan kesehatan untuk penyakit yang bisa dicegah dengan pola konsumsi yang tinggi serat.

Dalam hal ini, diperlukan inovasi pangan yang tidak hanya lezat, tapi juga praktis dan memiliki nilai gizi tinggi terutama kandungan seratnya. Salah satu potensi inovasi yang dapat dikembangkan adalah modifikasi makanan populer yang disesuaikan dengan bahan pangan lokal yang tinggi serat. Taco merupakan makanan yang berasal dari Meksiko yang cukup populer di kalangan masyarakat Indonesia. Taco terbuat dari kulit tortilla yang digoreng atau dipanggang dan biasa diisi dengan berbagai macam isian seperti daging sapi, daging ayam, sayuran, dll. Taco merupakan produk yang fleksibel dikreasikan baik dari kulit pembungkus maupun isiannya.

Kulit taco sendiri dibuat dari bahan utama yaitu tepung terigu. Namun, penggunaan tepung terigu dalam pembuatan kulit taco memiliki beberapa tantangan, terutama terkait dengan ketergantungan pada impor terigu di banyak negara, termasuk Indonesia. Pasokan bahan baku tepung terigu yaitu gandum masih bergantung pada impor pada negara lain. Pada tahun 2022 Indonesia mengimpor 9.5 juta metrik ton biji gandum yang digunakan untuk membuat 6,661 juta metrik ton tepung terigu [4]. Ketergantungan pada impor gandum dapat mempengaruhi kestabilan ekonomi dan dapat merugikan petani lokal jika masyarakat lebih memilih konsumsi tepung terigu dibandingkan dengan bahan pangan lokal seperti beras, jagung, ubi, dll. Selain itu, konsumsi tepung terigu bisa menjadi masalah bagi sebagian individu yang memiliki intoleransi terhadap gluten. Gluten merupakan protein yang terdapat dalam gandum, barley, dan rai, yang dapat menyebabkan gangguan pencernaan pada penderita penyakit celiac atau sensitivitas gluten non-celiac [5]. Tepung terigu juga memiliki kandungan serat yang rendah [6]

Oleh karenanya, diperlukan alternatif untuk menggantikan tepung terigu dalam pembuatan kulit tortilla pada taco. Salah satu bahan pangan lokal yang tinggi serat yaitu beras hitam. Kandungan serat pada beras hitam juga lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu yaitu berkisar 19,57 hingga 34,61 gram per 100 gram beras hitam [7]. Serat beras hitam lebih tinggi daripada beras putih, satu porsinya memberikan 8% dari kebutuhan serat harian [8] Selain itu, beras hitam tidak mengandung gluten yang ada pada tepung terigu dan memiliki indeks glikemik dan kandungan karbohidrat yang rendah [9]. Penggunaan tepung beras hitam tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga menambah daya tarik sensorik melalui warna gelap yang khas.

Pada inovasi taco dengan mensubstitusi tepung terigu dengan tepung beras hitam dan menggunakan ayam suwir jamur kuping sambal matah sebagai isian. Isian ayam dan jamur kuping dipilih karena merupakan sumber protein dan serat pangan yang baik. Jamur kuping mengandung beta-glukan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh serta membantu menurunkan kadar kolesterol. Penambahan sambal matah sebagai elemen lokal memberikan cita rasa khas nusantara yang segar dan pedas, sekaligus memperkaya profil rasa dan daya terima konsumen. Produk taco ini diharapkan dapat menjadi alternatif pangan yang lebih tinggi serat, bergizi, serta sebagai inovasi pengolahan bahan pangan lokal di masyarakat.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Yogyakarta dengan durasi waktu penelitian selama 3 bulan yaitu April sampai Juni 2025.

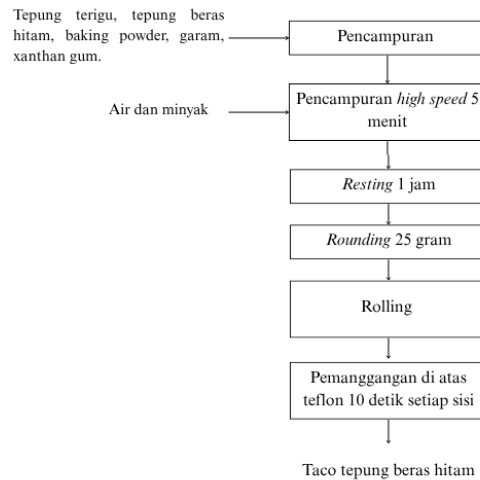
Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan taco yaitu tepung terigu protein tinggi, tepung beras hitam, minyak, air, baking powder, garam, dan xanthan gum. Bahan-bahan dibeli dari tempat perbelanjaan di Yogyakarta.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixer*, *roller pemipih*, kom adonan, *ballon whisk*, sendok, serbet, *tray*, dan teflon.

Proses Pembuatan



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Tacoo Tepung Beras Hitam

Gambar 1 menunjukkan diagram alir pembuatan taco tepung beras hitam. Lebih jelasnya sebagai berikut. Bahan-bahan kering (tepung terigu, tepung beras hitam, garam, baking powder, xanthan gum) dicampurkan terlebih dahulu di dalam *bowl*. Kemudian dimasukkan air dan minyak lalu dimixer dengan kecepatan tinggi selama 5 menit hingga tercampur rata. Setelah itu, adonan diistirahatkan selama satu jam. Setelah adonan rileks, adonan ditimbang seberat 25 gram dan di *rounding*. Adonan ditutup dengan kain agar permukaan tidak kering. Setelah itu adonan dirolling menggunakan *rolling pin* dengan ketipisan yang seragam. Kemudian adonan dipanggang di atas teflon dengan api sedang selama 10 detik disetiap sisi.

Isian taco yaitu ayam suwir jamur kuping sambal matah dibuat dengan cara sebagai berikut. Ayam yang digunakan yaitu bagian dada. Ayam direbus hingga matang, kemudian disuwir-suwir. Jamur kuping kering direbus hingga lunak kemudian diiris-iris tipis memanjang. Sambal matah dibuat dengan mengiris bawang merah, cabai rawit, sereh, dan daun jeruk. Kemudian disiram minyak panas yang sudah ditumis dengan terasi. Setelah itu sambal diberi *seasoning*.

Proses Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model 4D meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap *define* dilakukan untuk menentukan satu resep yang akan digunakan sebagai acuan produk pengembangan, pengujian dilakukan dengan menganalisis bentuk, ukuran, warna, aroma, rasa, dan tekstur dari tiga resep acuan. Pada tahap *define* dilakukan uji sensoris kepada 5 orang panelis, yang terdiri dari 4 panelis semi terlatih dan 1 panelis expert. Resep terpilih selanjutnya dikembangkan pada tahap *design*. Pada tahap *design*, pengembangan resep acuan menggunakan tepung beras hitam sebagai bahan substitusi tepung terigu dengan persentase sebesar 20% [8], 30% [9], dan 40% [10]. Tahap *design* dilaksanakan dua kali karena tekstur yang diharapkan pada produk pengembangan belum dapat dicapai. Oleh karena itu, ditambahkan zat hidrokoloid yaitu xanthan gum dengan tujuan untuk

memperbaiki tekstur dengan persentase sebesar 0,05%, 0,25%, dan 0,75% dari total berat tepung [11]. Pada tahap *design* dilakukan uji sensoris kepada 5 orang panelis, yang terdiri dari 4 panelis semi terlatih dan 1 panelis expert. Formula pengembangan yang terpilih dilanjutkan pada tahap *develop* untuk menentukan teknik penyajian dan kemasan. Tahap *develop* dilakukan dengan uji validasi hingga menemukan resep dan kriteria yang sesuai, selain itu juga menentukan model penyajian dan kemasan yang tepat untuk produk pengembangan. Tahap *develop* dilakukan uji kesukaan dengan 3 validator. Tahap terakhir yaitu *disseminate*, pengujian dilakukan dengan uji tingkat kesukaan oleh 80 panelis pada produk acuan dan pengembangan. Teknik analisis data yang digunakan pada hasil uji kesukaan oleh masyarakat dilakukan dengan analisis uji T berpasangan dan perhitungan rentan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Menemukan resep taco tepung beras hitam:

a) Tahap *define*

Tahap *define* merupakan tahap pertama untuk menentukan resep acuan yang terbaik dari tiga resep dengan sumber yang berbeda untuk digunakan pada penelitian produk. Tabel 1 menunjukkan tiga resep acuan produk *tortilla* dari tepung terigu.

Tabel 1. Resep Acuan Tortilla dari Tepung Terigu

Bahan	R1	R2	R3
Tepung terigu	384	-	250
protein sedang			
Tepung terigu	-	150	2 sdm
protein tinggi			
Air	236	200	150
Minyak	80	150	2 sdm
Garam	6	1 ½	½ sdt
		sdt	
Baking Powder	4	1 sdt	-

Tabel 2. Rekap Data Uji Sensoris Tahap Define

Sifat sensoris	Nilai rerata		
	R1	R2	R3
Bentuk	4,2	4	3,4
Ukuran	4,4	3,8	4
Warna	5	3,8	4,4
Aroma	3,4	4	4
Rasa	3,6	3,6	4
Tekstur	3,6	3,8	3,4
Keseluruhan	3,6	3,8	3,6



Analisis Sensori dari Resep Acuan Tortilla Tepung Terigu
Gambar 2. Produk R1 (kiri), R2 (tengah), dan R3 (kanan)

Keterangan:

R1 = The Frugal Chef, 2020 [14]

R2 = Willgoz, 2022 [13]

R3 = Goodfood, 2025 [15]

Tahap *define* menggunakan uji sensoris dengan menggunakan panelis semi terlatih berjumlah 5 orang dan 1 orang panelis *expert*. Gambar 2 menunjukkan foto produk dari masing-masing resep acuan. Tabel 2 yaitu rekap uji sensoris dari ketiga resep acuan, terpilih R2 karena memiliki tekstur yang paling baik. R2 memiliki tekstur adonan yang lebih elastis sehingga lebih mudah dalam proses *rolling* dan tekstur *tortilla* yang lembut.

b) Tahap *design*

Pada tahap ini produk dengan ketiga persentase substitusi tepung beras hitam yang berbeda akan dikomparasi dan dipilih satu resep pengembangan dengan skor uji paling tinggi. Tahap *design* pada produk taco tepung beras hitam dilakukan sebanyak dua kali, karena tekstur taco masih belum sesuai harapan.

Pada tahap *design 1*, resep acuan yang sudah terpilih akan dilakukan pengembangan dengan substitusi tepung beras hitam yang telah ditentukan yaitu sebesar 20%, 30%, dan 40%. Ketiga produk pengembangan ini dilakukan uji

kesukaan oleh 4 panelis semi terlatih yaitu mahasiswa serta 1 panelis expert yaitu dosen pengampu. Tabel 3 menunjukkan formulasi pengembangan tahap design 1.

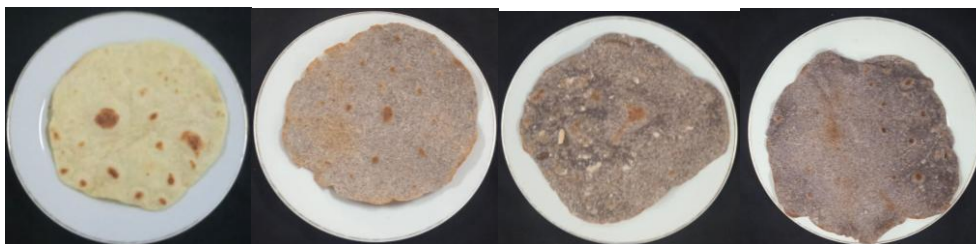
Tabel 3. Formulasi Pengembangan Design 1

Bahan	R2	P1	P2	P3
	0%	20%	30%	40%
Tepung terigu protein tinggi (gr)	500	400	350	300
Tepung beras hitam	200	100	150	200
Air (ml)	200	200	200	200
Minyak (gr)	150	150	150	150
Garam (sdt)	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Baking Powder (sdt)	1	1	1	1

Tabel 4. Rekap Data Sensori Tahap Design 1 dari Resep Pengembangan Tortilla

Sifat sensoris	Nilai rerata			
	Resep acuan terpilih	P1	P2	P3
Bentuk	4,6	4,2	4,4	3,4
Ukuran	4,6	4,6	4,6	4,4
Warna	5	3,6	3,4	4,4
Aroma	4,4	3,8	3,4	3,2
Rasa	4,8	3,8	4,2	3,8
Tekstur	3,8	2,6	3	2,4
Keseluruhan	4,6	3,4	3,6	3,4

Berdasarkan tabel 4 hasil rekap data tahap design 1 menunjukkan masih belum ditemukan resep pengembangan yang terbaik karena tekstur tortilla masih belum seperti yang diharapkan karena teksturnya terlalu kering dan tidak elastis. Hal ini disebabkan karena adonan terlalu lembek sehingga membuat ukuran tortilla terlalu tipis dan waktu pemanggangan yang lama menyebabkan teksturnya *crispy*. Namun, dari ketiga pengembangan, rasa dan tekstur tidak berbeda jauh sehingga dilanjutkan tahap design 2 pada formula P3 dengan penambahan xanthan gum untuk memperbaiki tekstur dari produk pengembangan.



Gambar 3. Produk R2 (kiri), P1 (tengah-kiri), P2 (tengah-kanan), P3 (kanan)

Tabel 5. Formulasi Pengembangan Design 2

Bahan	P3	F1 0,25%	F2 0,50%	F3 0,75%
Tepung terigu protein tinggi (gr)	500	300	300	300
Tepung beras hitam (gr)	-	200	200	200
Air (ml)	200	200	200	200
Minyak (gr)	150	150	150	150
Garam (sdt)	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
Baking Powder (sdt)	1	1	1	1
Xanthan gum (gr)	-	1,25	2,5	3,75

Tabel 6. Hasil Rekap Uji Sensoris Design 2

Sifat sensoris	Nilai rerata			
	Resep acuan terpilih	F1	F2	F3
Bentuk	4,6	4,2	4,4	3,4
Ukuran	4,6	4,6	4,6	4,4
Warna	5	3,6	3,4	4,4
Aroma	4,4	3,8	3,4	3,2
Rasa	4,8	3,8	4,2	3,8
Tekstur	3,8	2,6	3	2,4
Keseluruhan	4,6	3,4	3,6	3,4

Penambahan xanthan gum bertujuan untuk memperbaiki tekstur dari tortilla tepung beras hitam. Hasilnya penambahan xanthan gum membuat tekstur dari tortilla tepung beras hitam menjadi lebih elastis dan lebih lembut. Semakin tinggi konsentrasi xanthan gum semakin tahan lama elastisitas dari tortilla tepung

beras hitam. Gambar 5 menunjukkan foto produk dari P3 (0%), F1(0,25%), F2 (0,50%), dan F3 (0,75%)



Gambar 5. Produk P3 (kiri), F1 (tengah-kiri), F2 (tengah-kanan), F3 (kanan)

c) Tahap *develop*

Pada tahap ini, peneliti melakukan kesukaan terhadap taco tepung beras hitam dengan isian ayam suwir jamur kupung sambal matah. Dosen melakukan validasi terhadap formulasi pengembangan terpilih yaitu produk. Validasi dilakukan untuk menentukan kemasan dan plating untuk display. Kemasan yang dipakai yaitu menggunakan kemasan primer *paper box* dengan ukuran yang digunakan 8x4 cm. Tabel 7 menunjukkan hasil uji kesukaan tahap *develop*. Plating dan kemasan untuk produk taco ditunjukkan pada gambar 6.

Tabel 7. Hasil Uji Kesukaan Tahap *Develop*

Sifat sensoris	Nilai rerata	
	Resep acuan terpilih	Resep pengembangan terpilih
Bentuk	4,5	4,5
Ukuran	4,5	4,5
Warna	5	4,5
Aroma	4,5	4,5
Rasa	4,5	4,5
Tekstur	4,5	4,5
Keseluruhan	4,5	4



Gambar 6. Platting dan kemasan produk taco

d) Tahap *disseminate*

Pada tahap penelitian ini, produk pengembangan yang sudah diuji validasi tahap 1 dan 2 akan disebarluaskan kepada 80 panelis tidak terlatih. Panelis yang melakukan uji kesukaan diberi borang penelitian yang terdiri penilaian uji organoleptik skala 1-5. Hasil data dari tahap ini akan direkap menggunakan excel dan diolah secara statistik menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan dari produk acuan dan produk pengembangan.

Uji Organoleptik Paired T-Test

Hasil uji ini terdiri dari skor produk pengembangan dan produk acuan dengan total panelis tidak terlatih sebanyak 80 orang dengan parameter penilaian terdiri dari warna, aroma, rasa, tekstur, kemasan, dan keseluruhan. Uji ini menggunakan uji wilcoxon's signed-rank untuk mengatur perbedaan kesukaan produk acuan dan pengembangan.

Tabel 7. Hasil Uji T-Test Tahap Disseminate

Parameter	Produk Acuan	Produk Pengembangan	p-value
Warna	4,16 ± 0,68	4,56 ± 0,59	< .001
Aroma	4,15 ± 0,74	4,36±0,62	0,007
Rasa	4,17± 0,67	4,47 ± 0,63	< .001
Tekstur	3,98 ± 0,73	4,23 ± 0,83	0,007
Keseluruhan	4,22 ± 0,59	4,45 ± 0,65	0,002

Warna

Hasil skor p-value pada parameter warna produk acuan dan pengembangan (nilai p value) menunjukkan bahwa warna produk dari pengembangan sangat signifikan terhadap produk acuan, yang menunjukkan adanya perbedaan kesukaan sangat nyata di antara dua warna produk tersebut. Produk pengembangan mempunyai nilai mean yang lebih tinggi yakni 4,56 yang menandakan panelis lebih menyukai warna produk pengembangan dibandingkan warna produk acuan.

Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma memiliki skor p-value <0,01 (<0,05) yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan kesukaan rasa antara produk acuan dan pengembangan. Produk pengembangan memiliki nilai mean yang lebih tinggi sebesar 4,36 dibandingkan nilai mean produk acuan menunjukkan panelis lebih menyukai aroma dari produk pengembangan.

Rasa

Hasil uji organopletik dengan parameter pengujian tekstur memiliki skor p-value 0,007 (<0,05) yang artinya kebanyakan panelis memiliki perbedaan kesukaan tekstur antara produk acuan dan pengembangan. Produk pengembangan memiliki nilai mean yang lebih tinggi sebesar 4,47 dibandingkan nilai mean produk acuan menunjukkan panelis lebih menyukai rasa dari produk pengembangan.

Tekstur

Hasil uji organoleptik dengan parameter pengujian tekstur memiliki skor p-value 0,007 ($<0,05$) yang artinya kebanyakan panelis memiliki perbedaan kesukaan tekstur antara produk acuan dan pengembangan. Produk pengembangan memiliki nilai mean yang lebih tinggi sebesar 4,23 dibandingkan nilai mean produk acuan menunjukkan panelis lebih menyukai tekstur dari produk pengembangan.

Keseluruhan

Hasil uji organoleptik dengan parameter pengujian tekstur memiliki skor p-value 0,002 ($<0,05$) yang artinya kebanyakan panelis memiliki perbedaan kesukaan keseluruhan antara produk acuan dan pengembangan. Produk pengembangan memiliki nilai mean yang lebih tinggi sebesar 4,45 dibandingkan nilai mean produk acuan menunjukkan panelis lebih menyukai keseluruhan dari produk pengembangan.

KESIMPULAN

Formulasi terbaik dari produk taco tepung beras hitam yaitu substitusi tepung beras hitam sebesar 40% dengan penambahan xanthan gum 0,75%. Hasil menunjukkan bahwa substitusi tepung beras hitam pada taco memiliki perbedaan sangat nyata terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, serta keseluruhan produk. Nilai skor p-value menunjukkan $<0,05$ yang menunjukkan bahwa produk pengembangan lebih disukai oleh panelis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Andian Ari Anggraeni, S.T., M.Sc. selaku dosen program studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), atas bimbingannya selama ini sehingga proses penelitian ini berjalan dengan baik dan lancar, para panelis yang telah membantu dalam proses pengambilan data, serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga artikel ini dapat disusun dengan baik.

REFERENSI

- [1] Survei Kesehatan Indonesia (2023), Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses dari <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
- [2] Sedana, I Putu E.P., 2025. Memahami Fakta dan Mengatasi Rendahnya Konsumsi Serat di Indonesia untuk Hidup Lebih Sehat. Diakses dari <https://dietpartner.id/memahami-fakta-dan-mengatasi-rendahnya-konsumsi-serat-di-indonesia-untuk-hidup-lebih-sehat/>
- [3] Hasanah, M., Tanziha, I. (2023) Pengetahuan gizi, konsumsi *fast food*, asupan serat, dan status gizi siswa sma kornita. *Jurnal Gizi Dietetik* 2(2):74-82
- [4] Bappenas. 2023. Fortifikasi Tepung Terigu di Indonesia. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
- [5] Verywell Health. (2023). *Is gluten bad for you?* Retrieved June 28, 2025, from <https://www.verywellhealth.com/is-gluten-bad-for-you-8413567>
- [6] Surachman, R., Putra, I. N. K., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2022). Pengaruh perbandingan terigu dan tepung sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap sifat fisiko-kimia dan sensoris bolu kukus. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 11(2), 249–260
- [7] Zhang, Q., et al. (2024). *Huamoxiang 3, a variety bred for steaming and cooking type of whole grain black rice*. *Molecular Breeding*, 44, 31. <https://doi.org/10.1007/s11032-024-01469-6>
- [8] Ito, V. C., & Lacerda, L. G. (2019). Black rice (*Oryza sativa* L.): A review of its historical aspects, chemical composition, nutritional and functional properties, and applications and processing technologies. *Food Chemistry*, 1, Article 125304. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814619314165>
- [9] Panda, D., et al. (2022). *Black rice: A review from its history to chemical makeup to health advantages, nutritional properties and dietary uses*. *Plant Science Today*, 01–15.
- [10] Kumalasari, Ivana (2019) Pengaruh substitusi tepung beras hitam yang dikombinasi ekstrak kayu secang. Unika Soegijapranata Semarang.
- [11] Qurniawati, D., Ratnaningsih, N., & Lastariwati, B. (2024). Tortilla wrap dari tepung kacang hijau dengan isian ikan patin sebagai makanan selingan untuk ibu hamil. *Agrointek*, 18(4), 891-899. 10.21107/agrointek.v18i4.13670
- [12] Brito, et al. (2007). Textural studies of stored corn tortillas with added xanthan gum. *Cereal Chemistry*, 84(5), 502–505. <https://doi.org/10.1094/CCHEM-84-5-0502>
- [13] Willgoz Kitchen. 2020. 3 Ways of Burrito Inspirasi untuk Bisnis Makanan. <https://www.youtube.com/watch?v=3v3hyGfeiDA>
- [14] The Frugal Chef. 2019. How to make flour tortillas without lard. <https://www.youtube.com/watch?v=VEF4cyQ-5OE>
- [15] Goodfood. (2025). Tortillas recipe. <https://www.bbcgoodfood.com/recipes/tortillas>