

Karakteristik Kimia dan Sensori *Egg Roll* Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Substitusi Tepung Umbi Porang

Chemical and Sensory Characteristics of Egg Roll Made from Purple Sweet Potato Flour with Substitution of Porang Tuber Flour

Noli Novidahlia¹, Raden Siti Nurlaela^{1a}, Ashila Nasyadhiya Saniyya¹

¹Program Studi Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknik dan Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor, Jl. Tol Ciawi No.1, Kode Pos 35 Ciawi, Bogor 16720

^aKorespondensi : Raden Siti Nurlaela, E-mail: r.siti.nurlaela@unida.ac.id

Diterima: 08 – 01 – 2025 , Disetujui: 30 – 04 - 2025

ABSTRACT

Egg roll consumption in 2022 reached 22,185%/capita/year. The purpose of the study was to study the effect of the comparison of purple sweet potato flour with porang tuber flour on chemical analysis, sensory quality, and hedonic. This study used a 1-factor Complete Randomized Design, namely the comparison of the concentration of purple sweet potato flour with porang tuber flour. It has 4 treatment levels, consisting of 100%: 0%, 90%: 10%, 80%: 20%, 70%: 30%, and 2 replications. The parameters tested include chemical analysis, sensory quality, and hedonic. The results showed that the addition of porang tuber flour can increase ash content, protein, carbohydrates, texture sensory, and the level of acceptance in terms of taste, aroma, and texture, but reduce fat content and color acceptance level. The selected egg roll product in this study, namely the comparison of the concentration of purple sweet potato flour 70% with porang tuber flour 30%. Having a water content of 3.31%, ash 3.04%, protein 2.94%, fat 22.83%, carbohydrate 67.88%, crude fiber 33.51%. The results of the sensory quality test of purple color, sweet taste, and crunchy texture tend to be strong. The results of the hedonic test of all parameters tend to like.

Keywords: amylopectin, egg roll, fiber, glucomannan, purple sweet potato

ABSTRAK

Konsumsi *egg roll* pada tahun 2022 mencapai 22.185%/kapita/tahun. Tujuan penelitian guna mempelajari pengaruh perbandingan tepung ubi jalar ungu dengan tepung umbi porang terhadap analisis kimia, mutu sensori, hedonik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap 1 faktor, yakni perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar ungu dengan tepung umbi porang. Memiliki 4 taraf perlakuan, terdiri dari 100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, serta 2 kali ulangan. Parameter yang diuji meliputi analisis kimia, mutu sensori, hedonik. Hasil penelitian menunjukkan, penambahan tepung umbi porang dapat meningkatkan kadar abu, protein, karbohidrat, sensori tekstur, dan tingkat penerimaan dari segi rasa, aroma, dan tekstur, namun menurunkan kadar lemak dan tingkat penerimaan warna. Produk *egg roll* terpilih dalam penelitian ini, yaitu perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar ungu 70% dengan tepung umbi porang 30%. Memiliki hasil kadar air 3,31%, abu 3,04%, protein 2,94%, lemak 22,83%, karbohidrat 67,88%, serat kasar 33,51%. Hasil pengujian mutu sensori warna ungu, rasa manis, serta tekstur renyah mengarah ke kuat. Hasil pengujian hedonik seluruh parameter mengarah ke suka.

Kata kunci: amilopektin, *egg roll*, serat, glukomanan, ubi jalar ungu

PENDAHULUAN

Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia (2022) konsumsi biskuit, kue kering, *egg roll*, beserta *cookies* pada tahun 2022 mencapai 22,185%/kapita/tahun. Bahan utama dalam membuat *egg roll*, yakni telur serta tepung terigu. Tepung terigu mengandung gluten sebesar 9,61% yang apabila dikonsumsi oleh penderita *celiac disease* dapat memicu peradangan dan kerusakan usus halus (Widiastuti, 2023). Menurut Rayesa & Ali (2022) tren “gluten free” telah meningkatkan penjualan untuk banyak merek produk pangan sebesar 63% dalam dua tahun terakhir. Tepung ubi jalar ungu beserta tepung umbi porang adalah tepung non gluten yang bahan bakunya banyak ditemukan di Indonesia.

Karakteristik tepung ubi jalar ungu yaitu warnanya ungu keputihan (Pradipta & Putri, 2015) serta rasa manis (Legowo *et al.*, 2022). Tepung ubi jalar ungu mempunyai potensi digunakan menjadi bahan baku alternatif dikarenakan mengandung kadar karbohidrat serta serat yang tinggi, beberapa mineral, beserta kandungan Vitamin A (Mustapa *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian Permata *et al.* (2016) bahwasanya seiring dengan penambahan jumlah substitusi konsentrasi tepung ubi jalar ungu dalam produk bagelen, kadar serat kasar mengalami peningkatan dengan rerata 7,00 – 29,87%. Namun tepung ubi jalar ungu memiliki sifat daya ikat tidak kuat (Lamusu, 2018).

Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, produksi umbi porang di Indonesia menyentuh angka 142.000 ton pada tahun 2020. Tepung umbi porang mempunyai rasa netral (Sari *et al.*, 2022), kadar amilosa 18,86% (Aryanti & Abidin, 2015) dan amilopektin 42,85% (Nurman *et al.*, 2022). Selain itu tepung umbi porang kaya akan kandungan glukomanan, yaitu 43,74% (Widjanarko *et al.*, 2015). Glukomanan adalah polisakarida larut air yang bisa menciptakan ikatan kuat dengan air lewat ikatan hidrogen, menciptakan lapisan film tipis yang memiliki peran menjadi pengganti gluten (Muthoharoh & Sutrisno, 2017).

Pada penelitian Ratnasari (2020) perlakuan sifat organoleptik terbaik pada *cookies* tepung beras merah adalah proporsi tepung beras merah beserta tepung porang 70%:30%. Berdasarkan uraian latar belakang, dengan demikian perlu dilakukan penelitian terkait karakteristik kimia dan sensori *egg roll* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung umbi porang. Tujuan khusus penelitian guna mempelajari pengaruh perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar ungu dengan tepung umbi porang terhadap analisis kimia, mutu sensori, hedonik, dan total kalori serta menentukan produk terpilih *egg roll*.

MATERI DAN METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis kimia dari bahan baku yang digunakan, pembuatan produk, analisis kimia produk, dan perhitungan jumlah kalori.

Analisis Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu serta Tepung Umbi Porang

Uji kadar air (SNI 2354.2:2015), kadar abu (SNI 2354.1:2010), kadar karbohidrat dan serat kasar (SNI 01-2973-1992), kadar lemak (SNI 2354.3:2017), serta kadar protein (SNI 01-2354.4-2006).

Pembuatan *Egg Roll* Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Substitusi Tepung Umbi Porang

Tahapan membuat *egg roll* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung umbi porang merujuk kepada penelitian (Januar, 2023). Dimulai dengan mempersiapkan bahan beserta alat. Lalu dilaksanakan proses pencampuran tahap pertama, yaitu gula pasir, telur, vanili, serta emulsifier menggunakan *hand mixer* selama ± 7 menit. Setelah itu dilakukan proses pencampuran tahap kedua, yaitu tepung ubi jalar ungu serta tepung umbi porang dengan perbandingan konsentrasi dari penggunaan 150g tepung, yakni

100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, menggunakan *hand mixer*. Selain itu ditambahkan pula tepung tapioka, susu bubuk, *baking powder* dan margarin yang telah dicairkan pada pencampuran kedua. Pencampuran kedua dilakukan selama ± 2 menit. Formulasi pembuatan *egg roll* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung umbi porang bisa dilihat dalam Tabel 1. Kemudian dilakukan pemasakan di atas kompor menggunakan cetakan *egg roll* selama ± 1 menit dengan suhu 60°C sembari dibolak-balik. Setelah itu dilakukan penggulungan menggunakan sumpit.

Tabel 1. Formulasi Pembuatan *Egg Roll* Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Substitusi Tepung Umbi Porang

Bahan	Formulasi			
	A1 (100%:0%)	A2 (90%:10%)	A3 (80%:20%)	A4 (70%:30%)
Tepung ubi jalar ungu (g)	150	135	120	105
Tepung umbi porang (g)	0	15	30	45
Tepung tapioka (g)	30	30	30	30
Telur ayam (butir)	4	4	4	4
Susu bubuk (g)	20	20	20	20
Gula pasir (g)	150	150	150	150
Margarin (g)	100	100	100	100
<i>Emulsifier</i> (g)	5	5	5	5
<i>Baking powder</i> (g)	5	5	5	5
Vanili (g)	2	2	2	2
Total bahan	466	466	466	466

(Sumber: Modifikasi Januar (2023))

Analisis Produk

Produk *egg roll* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan tepung umbi porang yang dihasilkan dilakukan analisis kimia yang terdiri dari kadar karbohidrat dan serat kasar (SNI 01-2973-1992), kadar lemak (SNI 2354.3:2017), kadar abu (SNI 2354.1:2010), kadar protein (SNI 01-2354.4-2006), serta kadar air (SNI 2354.2:2015). Kemudian dilakukan pengujian mutu sensori serta pengujian hedonik melibatkan 30 panelis semi terlatih dan menggunakan skala garis horizontal panjangnya 10 cm (0 - 10). Parameter yang dinilai pada uji mutu sensori meliputi warna ungu, rasa manis, aroma langu, dan tekstu renyah dari arah lemah (0) ke kuat (10). Parameter yang dinilai pada uji hedonik meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan *overall* dari arah tidak suka (0) ke suka (10). Kemudian dilakukan perhitungan total kalori mengacu pada Munawaroh (2017).

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 27.0. Uji sidik ragam (ANOVA) dilaksanakan guna menilai apakah perlakuan yang dilakukan berpengaruh nyata ataukah tidak terhadap produk akhir. Jika hasil sidik ragam menunjukkan nilai $p < 0,05$, perlakuan yang dilaksanakan berpengaruh nyata sehingga dilakukan pengujian lanjut Duncan dalam selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kimia

1. Tepung Ubi Jalar Ungu serta Tepung Umbi Porang

Hasil analisis kimia tepung ubi jalar ungu dan tepung umpi porang dapat dilihat pada Tabel 2.

2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia Tepung Ubi Jalar Ungu serta Tepung Umbi Porang

Parameter	Tepung Ubi Jalar Ungu	Tepung Umbi Porang
Kadar air (%)	7,70	5,41
Kadar Abu (%)	1,83	5,19

Kadar Protein (%)	0,63	0,77
Kadar Lemak (%)	5,07	3,43
Kadar Karbohidrat (%)	84,77	85,20
Kadar Serat Kasar (%)	5,20	12,59

Tabel 2 menunjukkan kadar air dan kadar lemak tepung ubi porang lebih rendah daripada tepung ubi jalar ungu, Mahirdini & Afifah (2025) dalam penelitiannya memaparkan bahwa tepung ubi porang adalah salah satu bahan makanan yang rendah lemak, tepung ubi jalar ungu mengandung kadar air 7,28% (Gionte *et al.*, 2022). Kemudian kadar protein, abu, karbohidrat, maupun serat kasar tepung ubi porang lebih tinggi daripada tepung ubi jalar ungu. Tepung ubi jalar ungu mengandung kadar karbohidrat 83,81% dan kadar serat 4,72% (Gionte *et al.*, 2022).

2. Produk Egg Roll

Hasil analisis kimia dan total kalori produk *egg roll* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kimia dan Total Kalori *Egg Roll* Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Substitusi Tepung Ubi Porang

Parameter	<i>Egg Roll</i> Tepung Ubi Ungu : Tepung Ubi Porang			
	A1 (100%:0%)	A2 (90%:10%)	A3 (80%:20%)	A4 (70%:30%)
Kadar Air (%)	4,01 ± 0,35 ^a	3,76 ± 0,35 ^a	3,32 ± 1,10 ^a	3,31 ± 0,10 ^a
Kadar Abu (%)	2,68 ± 0,07 ^a	2,87 ± 0,42 ^{ab}	2,90 ± 0,12 ^{ab}	3,04 ± 0,07 ^b
Kadar Protein (%)	1,94 ± 0,10 ^a	2,37 ± 0,01 ^b	2,53 ± 0,04 ^c	2,94 ± 0,00 ^d
Kadar Lemak (%)	27,88 ± 0,51 ^c	26,17 ± 0,16 ^{bc}	24,63 ± 1,45 ^{ab}	22,83 ± 0,07 ^a
Kadar Karbohidrat (%)	63,49 ± 0,33 ^a	64,84 ± 0,40 ^{ab}	66,64 ± 2,55 ^{ab}	67,88 ± 0,10 ^b
Kadar Serat Kasar (%)	27,56 ± 0,28 ^a	28,66 ± 3,62 ^a	29,24 ± 0,87 ^a	33,51 ± 3,63 ^a
Total Kalori (Kkal)	153	152	150	147

Keterangan: Notasi huruf yang tidak sama dalam baris yang sama mengindikasikan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$.

a. Kadar Air

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar air *egg roll* kisaran 3,31 – 4,01%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Tuhumury *et al.* (2018) bahwasanya kadar air dalam produk kue kering tepung terigu serta tepung ubi jalar ungu tidak berpengaruh nyata dengan rerata kadar air 2,48 – 4,69%. Perbedaan konsentrasi tepung yang ditambahkan tidak memberikan pengaruh pada kadar air dari tiap perlakuan karena kandungan air pada tepung pada dasarnya sama.

b. Kadar Abu

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar abu *egg roll* kisaran 2,68 – 3,04%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Utomo & Octasari (2023) bahwasanya bertambah rendahnya penambahan tepung ubi jalar ungu serta bertambah tingginya penambahan tepung ubi porang di biskuit tepung terigu dengan menambahkan tepung ubi porang serta ubi jalar ungu, dengan demikian kadar abu yang dihasilkan mengalami peningkatan dengan rerata kadar abu 1,18 – 1,77%. Hal tersebut dikarenakan kandungan mineral dalam ubi jalar ungu yang lebih rendah sebanyak 1,60% dan ubi porang sangat tinggi sebanyak 9,26%.

c. Kadar Protein

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar protein *egg roll* kisaran 1,94 – 2,94%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mahirdini & Afifah (2016) bahwasanya kadar protein biskuit tepung terigu dengan tepung ubi porang mengalami perkembangan seiring peningkatan konsentrasi tepung ubi porang yang ditambah dengan rerata kadar protein 4,02 – 4,98%. Pada penelitian Alifianita & Sofyan (2022) dipahami bertambah rendahnya substitusi tepung ubi jalar ungu, bertambah banyak nilai kadar protein cookies dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dengan tepung rebung, memiliki rerata kadar protein 3,62 – 5,20%. Protein yang terkandung dalam produk

disamping diberikan pengaruh oleh bahan baku dapat diberikan pengaruh pula dengan bahan penyusunnya yaitu telur serta susu *full cream*.

d. Kadar Lemak

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar lemak *egg roll* kisaran 22,83 – 27,88%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mahirdini & Afifah (2016) bahwasanya kadar lemak biskuit tepung terigu dan tepung umbi porang menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi tepung umbi porang yang ditambah dengan rerata kadar lemak 15,84 – 33,30%. Pada penelitian Tuhumury *et al.* (2018) diketahui bahwa adanya kecenderungan penurunan kadar lemak melalui konsentrasi tepung ubi jalar ungu 100% hingga konsentrasi 60% dengan rerata kadar lemak 16,83 – 20,25%.

e. Kadar Karbohidrat

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar karbohidrat *egg roll* kisaran 63,49 – 67,88%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Erlinawati *et al.* (2014) bahwasanya kadar karbohidrat dalam produk *cookies* tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung kacang hijau berpengaruh nyata dengan rerata kadar karbohidrat 58,17 – 63,43%. Tingginya konsentrasi tepung ubi jalar ungu membuat kadar karbohidrat *cookies* mengalami penurunan. Peningkatan kadar karbohidrat seiring dengan meningkatnya proporsi tepung umbi porang dapat disebabkan oleh kandungan glukomaman yang ada dalam tepung porang yakni polisakarida yang memiliki kandungan manosa serta glukosa (Triatsari, 2018).

f. Kadar Serat Kasar

Tabel 3 menunjukkan rerata kadar serat kasar *egg roll* 27,56 – 33,51%. Berlandaskan penelitian Legowo *et al.* (2022) kadar serat kasar biskuit tepung ubi jalar ungu dengan tepung mocaf memiliki nilai rerata 30,17 – 39,31 % dengan nilai tertinggi kadar serat kasar dalam perlakuan 100% tepung ubi jalar ungu. Berlandaskan penelitian Rahmawati *et al.* (2023) bahwasanya kadar serat di kerupuk ikan nila mengalami peningkatan sejalan meningkatnya proporsi tepung umbi porang. Tepung ubi jalar ungu dan tepung umbi porang termasuk tepung yang tinggi serat (Legowo *et al.*, 2022) dan (Rahmawati *et al.*, 2023).

Menurut Saputra *et al.* (2023) penggunaan waktu yang lama maupun suhu tinggi menjadikan struktur penyusun serat kasar banyak mengalami kerusakan, sehingga kadar serat kasar dalam produk yang dihasilkan menjadi menurun. Kebutuhan serat kasar yang dianjurkan perhari yaitu 6 - 15g (Putri, 2017). Dalam 30g produk *egg roll* yang dihasilkan mengandung serat kasar rerata 8,92g atau dapat mencukupi kebutuhan serat kasar harian sekitar 59%.

Uji Mutu Sensori

Hasil uji mutu sensori produk *egg roll* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mutu Sensori *Egg Roll* Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Substitusi Tepung Umbi Porang

Parameter	<i>Egg Roll</i> Tepung Ubi Ungu : Tepung Umbi Porang			
	A1 (100%:0%)	A2 (90%:10%)	A3 (80%:20%)	A4 (70%:30%)
Warna Ungu	8,00 ± 1,68 ^c	7,53 ± 2,37 ^{bc}	6,95 ± 2,42 ^{ab}	6,32 ± 2,44 ^a
Rasa Manis	7,07 ± 1,89 ^a	7,01 ± 1,96 ^a	6,85 ± 2,23 ^a	6,74 ± 2,00 ^a
Aroma Langu	3,77 ± 3,02 ^a	3,63 ± 2,76 ^a	3,49 ± 2,96 ^a	3,32 ± 2,85 ^a
Tekstur Renyah	7,52 ± 1,88 ^a	7,65 ± 1,41 ^a	8,06 ± 1,78 ^{ab}	8,58 ± 1,05 ^b

Keterangan: Notasi huruf yang tidak sama dalam baris yang sama mengungkapkan berbeda nyata pada $\alpha = 0,05$. Dengan keterangan lemah (0) kuat (10).

1. Mutu Warna

Tabel 4 menunjukkan rerata penilaian panelis pada warna ungu *egg roll* kisaran 6,32 – 8,00 (warna ungu ke arah kuat). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Mahirdini & Afifah (2016) bahwasanya seiring meningkatnya konsentrasi tepung umbi porang warna biskuit lebih gelap dibandingkan dengan biskuit kontrol. Warna gelap yang dihasilkan

dikarenakan warna tepung ubi porang tersebut memiliki warna krem kecoklatan dan memiliki nilai tingkat keputihan lebih rendah sebanyak 46,24% daripada tepung terigu sebanyak 74,70%.

2. Mutu Rasa

Tabel 4 menunjukkan rerata penilaian panelis terhadap rasa manis *egg roll* kisaran 6,74 – 7,07 (rasa manis ke arah kuat). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Legowo *et al.* (2022) bahwasanya parameter rasa pada tepung ubi jalar ungu dengan tepung mocaf tidak berpengaruh nyata, seluruh formulasi memberikan rasa manis sesuai dengan apa yang diharapkan. Menurut Nurjanah *et al.* (2014) tepung ubi porang mempunyai rasa netral, sehingga tidak memberikan pengaruh pada rasa produk. Rasa manis dalam produk dapat dikarenakan tepung ubi jalar ungu yang sebagian banyak mempunyai kandungan pati (Legowo *et al.*, 2022). Selain itu, penggunaan gula pasir dapat menciptakan rasa manis.

3. Mutu Aroma

Tabel 4 menunjukkan rerata penilaian panelis pada aroma langu *egg roll* kisaran 3,32 – 3,77 (aroma langu ke arah lemah). Menurut Hardianti & Rinawati (2019) tepung ubi jalar ungu mempunyai aroma khas yang cukup tajam. Menurut Mahirdini & Afifah (2016) tepung ubi porang mempunyai aroma yang netral, sehingga tidak memberikan pengaruh pada aroma produk. Penambahan bahan penyusun seperti telur ayam, susu bubuk, gula pasir, margarin, dan vanili dapat memberikan aroma sedap dan menutupi aroma langu pada *egg roll*.

4. Mutu Tekstur

Tabel 4 menunjukkan rerata penilaian panelis pada tekstur renyah *egg roll* kisaran 7,52 – 8,58 (tekstur renyah ke arah kuat). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Legowo *et al.* (2022) bahwasanya parameter tekstur pada tepung ubi jalar ungu serta tepung mocaf berpengaruh nyata, penggunaan 100% tepung ubi jalar ungu membuat tekstur biskuit tepung ubi jalar ungu dengan tepung mocaf menjadi keras. Pada penelitian Wicaksana, (2023) bahwasanya penambahan tepung ubi porang berpengaruh nyata pada tekstur cookies semprit. Tingkatan kerenyahan bisa diberikan pengaruh oleh kandungan amilopektin beserta amilosa. Tingginya kandungan amilosa bisa menciptakan produk bertekstur keras (Legowo *et al.*, 2022). Dan kandungan amilopektin yang tinggi dapat menciptakan produk yang ringan, garing, dan renyah (Putri *et al.*, 2020). Disamping itu, tepung ubi porang memiliki kandungan glukomanan sehingga mampu membentuk gel yang kokoh (Romanisti, 2023).

Uji Hedonik

Hasil uji hedonik produk *egg roll* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hedonik *Egg Roll* Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Substitusi Tepung Ubi Porang

Parameter	<i>Egg Roll</i> Tepung Ubi Ungu : Tepung Ubi Porang			
	A1 (100%:0%)	A2 (90%:10%)	A3 (80%:20%)	A4 (70%:30%)
Warna	7,62 ± 1.87 ^b	6,98 ± 2.32 ^{ab}	6,77 ± 2.19 ^a	6,35 ± 2.44 ^a
Rasa	7,49 ± 1.91 ^{ab}	7,06 ± 2.13 ^a	7,64 ± 1.74 ^{ab}	7,86 ± 1.46 ^b
Aroma	7,14 ± 1.79 ^a	7,09 ± 2.04 ^a	7,46 ± 1.92 ^{ab}	7,90 ± 1.63 ^b
Tekstur	7,64 ± 1.57 ^a	7,75 ± 1.64 ^{ab}	7,76 ± 1.62 ^{ab}	8,28 ± 1.25 ^b
Overall	7,55 ± 1.47 ^a	7,55 ± 1.47 ^a	8,01 ± 1.42 ^{ab}	8,21 ± 1.24 ^b

Keterangan: Notasi huruf yang tidak sama dalam baris yang sama mengungkapkan memiliki perbedaan nyata pada $\alpha = 0,05$.

Memiliki keterangan tidak suka (0) suka (10).

1. Warna

Tabel 5 menunjukkan rerata tingkat kesukaan panelis pada warna *egg roll* kisaran 6,35 – 7,62 (ke arah suka). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wisti (2011) bahwasanya warna kue kering dengan penggunaan 100% tepung ubi jalar ungu lebih

disukai, yaitu berwarna keunguan. Warna ungu yang menarik di tepung ubi jalar ungu asalnya dari pigmen fenolik yang disebut antosianin (Toan & Anh, 2018).

2. Rasa

Tabel 5 menunjukkan rerata tingkat kesukaan panelis pada rasa *egg roll* kisaran 7,06 – 7,86 (ke arah suka). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wisti (2011) bahwasanya rasa kue kering, penggunaan 60% tepung ubi jalar ungu lebih disukai, sebab mempunyai rasa manis yang ideal. Menurut Legowo *et al.* (2022) tepung ubi jalar ungu sebagian banyak mempunyai kandungan pati. Pati akan diubah menjadi dekstrin apabila terkena suhu tinggi, dekstrin ini yang menghasilkan rasa manis pada tepung ubi jalar ungu.

3. Aroma

Tabel 5 menunjukkan rerata tingkat kesukaan panelis pada aroma *egg roll* kisaran 7,09 – 7,90 (ke arah suka). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Wisti (2011) bahwasanya aroma kue kering penggunaan 60% tepung ubi jalar ungu lebih disukai, sebab mempunyai aroma khas kue kering. Tepung ubi jalar ungu mempunyai aroma langu mengarah ke lemah hingga tidak mempengaruhi aroma pada *egg roll*.

4. Tekstur

Tabel 5 menunjukkan rerata tingkat kesukaan panelis pada tekstur *egg roll* kisaran 7,64 – 8,28 (ke arah suka). Hal itu menunjukkan panelis lebih suka tekstur yang renyah pada *egg roll*. Hal ini sejalan dengan penelitian Utomo & Octasari (2023) bahwa tekstur biskuit dengan perlakuan 12,5% tepung umbi porang lebih disukai, karena mempunyai tekstur lebih renyah serta kuat dari pada perlakuan yang lain.

5. Overall

Tabel 5 menunjukkan rerata tingkat kesukaan panelis pada *overall egg roll* kisaran 7,55 – 8,21 (ke arah suka). Hal ini menunjukkan bahwasanya tingkat kesukaan panelis *overall* pada *egg roll* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung umbi porang semakin meningkat seiring meningkatnya proporsi tepung umbi porang yang ditambahkan.

Penentuan Produk Terpilih

Penentuan Produk Terpilih dilakukan berdasarkan parameter analisis kimia, mutu sensori, dan hedonik terbaik dari keempat perlakuan. Berdasarkan hasil seluruh analisis mencakup pengujian analisis kimia, mutu sensori, maupun hedonik perlakuan yang terpilih yakni perlakuan A4 (tepung ubi jalar ungu 70% dan tepung umbi porang 30%).

KESIMPULAN

Mengacu hasil penelitian, perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar ungu dengan tepung umbi porang mempengaruhi analisis kimia, diantaranya kadar protein, karbohidrat, lemak, abu tetapi tidak mempengaruhi pada kadar serat kasar maupun kadar air. Mempengaruhi mutu sensori, meliputi warna ungu beserta tekstur renyah mengarah ke arah kuat tetapi tidak mempengaruhi rasa manis dan aroma langu. Mempengaruhi tingkat kesukaan panelis, meliputi rasa, warna, tekstur, aroma, maupun *overall* ke arah suka. Dan total kalori menurun sejalan dengan meningkatnya proporsi tepung umbi porang. Produk *egg roll* berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dengan substitusi tepung umbi porang terpilih yakni perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar ungu 70% dan tepung umbi porang 30%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifianita, N., & Sofyan, A. (2022). Kadar air, kadar protein, dan kadar serat pangan pada cookies dengan substitusi tepung ubi jalar ungu dan tepung rebung. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(2), 37–45.
- Aryanti, N., & Abidin, K. Y. (2015). Ekstraksi glukomanan dari porang lokal (*Amorphophallus oncophyllus* dan *Amorphophallus muerelli* Blume). *Metana*, 11(1), 21–30.

- Badan Standardisasi Nasional. (1992). *SNI 01-2973-1992: Mutu dan cara uji biskuit*. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). *SNI 01-2354.4-2006: Cara uji kimia – Bagian 4: Penentuan kadar protein dengan metode total nitrogen pada produk perikanan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2010). *SNI 2354.1:2010: Cara uji kimia – Bagian 1: Penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). *SNI 2354.2:2015: Cara uji kimia – Bagian 2: Pengujian kadar air pada produk perikanan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *SNI 2354.3:2017: Cara uji kimia – Bagian 3: Penentuan kadar lemak total pada produk perikanan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Erlinawati, I., Wijaningsih, W., & Hendriyani, H. (2014). Pengaruh substitusi tepung kacang hijau (*Vigna radiata*) terhadap nilai gizi (serat dan karbohidrat) dan daya terima cookies tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L). *Jurnal Riset Gizi*, 2(2), 8–14.
- Gionte, F., Limonu, M., & Liputo, S. A. (2022). Karakteristik dan daya terima flakes berbahan dasar tepung ubi jalar ungu yang diformulasi dengan tepung bekatul. *Jambura Journal of Food Technology*, 4(1), 34–44.
- Hardianti, A. F., & Rinawati, W. (2019). Substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var. Ayamurasaki) pada pembuatan biscotti. *Chemica: Jurnal Teknik*, 6(1), 1–8.
- Januar, D. (2023). *Karakteristik kimia dan sensori egg roll dengan penambahan tepung biji alpukat (Persea americana Mill) sebagai substitusi tepung terigu* (Skripsi, Universitas Djuanda Bogor). Fakultas Ilmu Pangan Halal.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Statistik konsumsi pangan tahun 2022*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Lamusu, D. (2018). Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9–15.
- Legowo, J. G. A., Fitriyanti, A. R., Handarsari, E., & Sulistyaningrum, H. (2022). Variasi tepung ubi ungu terhadap kandungan kadar gula, serat kasar dan daya terima pada biskuit mocaf. *Prosiding Seminar Nasional*, 5, 1076–1085.
- Mahirdini, S., & Afifah, D. N. (2016). Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) terhadap kadar protein, serat pangan, lemak, dan tingkat penerimaan biskuit. *Jurnal Gizi Indonesia*, 5(1), 42–49.
- Munawaroh, T. (2017). *Pengaruh jenis dan konsentrasi tepung ubi jalar (Ipomoea batatas) terhadap karakteristik egg roll* (Skripsi, Universitas Pasundan). Universitas Pasundan.
- Mustapa, N., Liputo, S. A., & Une, S. (2021). Modifikasi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dengan metode fermentasi dan aplikasinya dalam pembuatan roti tawar. *Jambura Journal of Food Technology*, 3(1), 57–65.
- Muthoharoh, D. F., & Sutrisno, A. (2017). Pembuatan roti tawar bebas gluten berbahan baku tepung garut, tepung beras, dan maizena (konsentrasi glukomanan dan waktu proofing). *Jurnal Agroindustri*, 5(2), 34–44.
- Nurjanah, A. S., Purwadi, & Thohari, I. (2014). Penambahan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai pengemulsi ditinjau dari kekerasan, daya potong, mikrostruktur, rasa, dan tekstur keju olahan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2(150), 59–61.

- Nurman, Silahudin, M., Muda, N., & Maulani, T. R. (2022). Karakterisasi fisikokimia pati porang Pandeglang Banten. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 5(2), 55–63.
- Permata, M. I., Pramono, Y. B., & Nurwantoro. (2016). Pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat kimia, fisika, dan hedonik bagelen. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 7(2), 48–55.
- Pradipta, I. B. Y. V., & Putri, W. D. R. (2015). Pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung kacang hijau serta substitusi dengan tepung bekatul dalam biskuit. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 793–802.
- Putri, M. F. (2017). Pemanfaatan tepung ampas kelapa sebagai sumber serat pangan dan aplikasinya pada nugget jamur tiram. *Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan*, 4(2), 77–85.
- Putri, R. D., Hersoelityorini, W., & Nurhidajah. (2020). Kadar amilosa, tingkat kekerasan, dan sifat sensori stick dengan substitusi tepung gadung (*Dioscorea hispida* Dennst). *Jurnal Pangan dan Gizi*, 10(1), 34–40.
- Rahmawati, S. H., Wijayanti, A., & Fahrulsyah. (2023). Analisis karakteristik kimiawi pada kerupuk ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan tepung porang (*Amorphophallus oncophyllus*). *Agrokompleks*, 23(2), 149–157.
- Ratnasari, S. (2020). *Pengaruh proporsi tepung beras merah dan tepung porang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik cookies* (Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya). Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Rayesa, N. F., & Ali, D. Y. (2022). Sikap konsumen milenial terhadap produk berlabel gluten-free. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 6(4), 1684–1695.
- Romanisti, B. (2023). *Pengembangan tepung porang sebagai bahan substitusi kue tradisional baruasa* (Skripsi, Universitas Katolik Soegijapranata). Universitas Katolik Soegijapranata.
- Saputra, S. A., Suroso, E., Anungputri, P. S., & Murhadi. (2023). Pengaruh suhu dan lama pengeringan tepung kulit pisang raja bulu (*Musa sapientum*). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 2(1), 86–97.
- Sari, E. M., Vida, C. V., Diva, D. A., & Putri, D. A. (2022). Pembuatan rice paper beras merah dengan substitusi tepung porang. *Jurnal Sains dan Teknologi (JST)*, 11(2), 432–440.
- Toan, N. V., & Anh, N. V. Q. (2018). Preparation and improved quality production of flour and the made biscuits from purple sweet potato. *Journal of Food and Nutrition*, 4(102), 1–14.
- Triatsari, R. (2018). *Pengaruh penambahan tepung porang (Amorphophallus oncophyllus) terhadap kualitas kimia bakso daging sapi* (Skripsi, Universitas Brawijaya). Universitas Brawijaya.
- Tuhumury, H. C. D., Ega, L., & Keliobas, N. (2018). Pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu terhadap karakteristik kue kering. *Agritekno: Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(1), 30–35.
- Utomo, D., & Octasari, D. (2023). Pengaruh penambahan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan tepung umbi porang (*Amorphophallus oncophyllus*) terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik biskuit. *Agromix*, 14(2), 4177–4185.
- Wicaksani, N. P. R. C. (2023). Substitusi tepung porang pada olahan cookies sehat. *Jurnal Kuliner*, 3(2), 118–131.
- Widiastuti, M. (2023). *Pengaruh substitusi tepung kacang kedelai (Glycine max L. Merrill) terhadap start up brownies panggang* (Skripsi, Universitas Katolik Soegijapranata). Universitas Katolik Soegijapranata.

- Widjanarko, S. B., Widyastuti, E., & Rozaq, F. I. (2015). Pengaruh lama penggilingan tepung porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan metode ball mill (cyclone separator) terhadap sifat fisik dan kimia tepung porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 867–877.
- Wisti, C. A. (2011). *Pembuatan kue kering dengan tepung ubi jalar ungu (Ipomoea batatas Poiret)* (Skripsi, Universitas Negeri Semarang). Universitas Negeri Semarang.