

**SIFAT FISIK, KIMIA DAN TINGKAT KESUKAAN MOCHI DENGAN VARIASI  
PENAMBAHAN LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DAN VARIASI WAKTU  
PENGUKUSAN**

**Afidah Nurfadyah Islami Yuanda<sup>1</sup>, Agus Slamet<sup>1\*</sup>, Bayu Kanetro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

\*Email korespondensi: [agus@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:agus@mercubuana-yogya.ac.id)

Asal Negara: Indonesia

**ABSTRAK**

Mochi merupakan kue tradisional Jepang yang terbuat dari tepung ketan dan bertekstur kenyal yang saat ini banyak digemari berbagai kalangan usia, terutama generasi muda. Penelitian bertujuan untuk menghasilkan mochi dengan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan yang tepat dan dapat diterima panelis. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan menggunakan dua faktor dengan dua kali ulangan. Faktor perlakuan pada penelitian ini yaitu variasi penambahan labu kuning 30 g, 45 g, dan 60 g dan variasi waktu pengukusan 20 menit, 25 menit, dan 30 menit. Analisis data statistik menggunakan univariate dilanjutkan menggunakan ANOVA dan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara variasi penambahan labu kuning dan waktu pengukusan terhadap warna L, a\*, b\*, dan tekstur mochi. Mochi yang disukai yaitu mochi dengan variasi penambahan labu kuning sebanyak 60 g dan waktu pengukusan selama 25 menit yang menghasilkan kadar air 57,84 %, kadar abu 0,11 %, kadar lemak 5,80 %, kadar protein 1,41 %, karbohidrat 34,84 %, beta karoten 17,77 µg/g, dan aktivitas antioksidan 2,83 %RSA.

**Kata kunci:** Labu kuning, Mochi, Waktu pengukusan, Beta karoten

**ABSTRACT**

*Mochi is a traditional Japanese cake made from sticky rice flour and has a chewy texture that is currently popular among various age groups, especially the younger generation. The research aims to produce a mochi with the addition of pumpkin and the right steaming time that is acceptable to panelists. The research design used a Completely Randomized Design with a factorial pattern using two factors with two replications. The treatment factors in this study were variations in the addition of 30 g, 45 g, and 60 g of pumpkin and variations in steaming time of 20 minutes, 25 minutes, and 30 minutes. Statistical data analysis using univariate was continued using ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with a 95% confidence level. The results of the study showed that there was an interaction between variations in the addition of pumpkin and steaming time on the color L, a\*, b\*, and texture of mochi. The preferred mochi was mochi with a variation of adding 60 g of pumpkin and a steaming time of 25 minutes which produced a water content of 57.84%, ash content of 0.11%, fat content of 5.80%,*

*protein content of 1.41%, carbohydrates of 34.84%, beta carotene of 17.77 µg/g, and antioxidant activity of 2.83%RSA.*

**Keywords:** *Pumpkin, Mochi, Steaming time, Beta carotene*

## PENDAHULUAN

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu jenis sayuran yang kaya akan berbagai nutrisi penting, terutama beta karoten dan antioksidan. Selain beta karoten, labu kuning juga mengandung sejumlah antioksidan lainnya seperti vitamin C, vitamin E, dan berbagai polifenol yang dapat membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif akibat radikal bebas (Prastianto *et al.*, 2021; Sudarman *et al.*, 2018). Pemanfaatan labu kuning sangat beragam, mulai dari bahan baku makanan seperti sup, *puree*, hingga kue dan roti (Quintana *et al.*, 2018). Dalam upaya meningkatkan nilai tambah dan diversifikasi produk, labu kuning dapat diolah menjadi produk pangan yang lebih modern dan digemari oleh berbagai kalangan, salah satunya adalah mochi.

Mochi adalah kue tradisional Jepang yang terbuat dari tepung ketan dan memiliki tekstur kenyal yang khas (Rahayu, 2017). Kehadiran mochi di berbagai negara, termasuk Indonesia, telah menjadikannya salah satu kudapan yang digemari banyak orang, terutama generasi muda yang selalu tertarik dengan makanan baru dan unik (Anggraeni & Komariah, 2022). Mengkombinasikan mochi dengan labu kuning tidak hanya akan memberikan variasi rasa dan tekstur, tetapi juga meningkatkan kandungan gizinya, terutama beta karoten dan antioksidan.

Penelitian sebelumnya banyak mengkaji pemanfaatan labu kuning dalam bentuk bubur

dan cookies yang menunjukkan bahwa penambahan labu kuning dapat meningkatkan kandungan gizi produk tersebut, termasuk kandungan beta karoten, serat, dan berbagai vitamin serta mineral. Analisis proksimat pada produk-produk ini juga menunjukkan peningkatan dalam komposisi nutrisi seperti karbohidrat, protein, dan lemak, yang semuanya memberikan manfaat kesehatan tambahan bagi konsumen (Muliananda & Sofyaningsih, 2024; Putri & Farapti, 2023).

Namun, perlu diperhatikan bahwa beta karoten dan antioksidan dalam labu kuning sensitif terhadap faktor lingkungan, salah satunya adalah pemanasan. Proses pemanasan dapat menyebabkan degradasi beta karoten dan penurunan aktivitas antioksidan, sehingga penting untuk mengevaluasi bagaimana pengaruh pemanasan terhadap kandungan nutrisi tersebut dalam produk akhir (Afifah, 2023; Ranonto & Razak, 2015; Saeroji *et al.*, 2023). Penelitian bertujuan untuk menghasilkan formulasi mochi dengan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan yang tepat dan dapat diterima panelis.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Laboratorium Rekayasa, Laboratorium Kimia, Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, dan Laboratorium Pengawasan Mutu Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

Penelitian dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2024.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan mochi pada penelitian ini yaitu pengukus, saringan, blender, baskom, talenan, pisau, timbangan, whisker, wajan, spatula. Alat yang digunakan dalam analisa fisik, kimia dan sensoris yaitu *texture analyzer* “Brookfield CT3”, *colorimeter* “High-Quality colorimeter NH310 3NH Technology Co. LTD”, botol timbang, neraca analitik, spatula, oven, desikator, cawan porselin, labu kjeldahl, gelas ukur, pipet volumetri, buret, dan spektrofotometer “Shimadzu UV mini 1240”.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu kuning (*Curcubita moschata*) berwarna kuning, kulit berwarna oranye tua, tidak rusak atau berlubang, berat 3-4 kg yang diperoleh dari pasar Beringharjo, tepung ketan putih dengan merk “Rose Brand”, tepung beras “Rose Brand”, margarin merk “Palmia”, gula pasir dengan merk “Gulaku”, tepung maizena dengan merk “Maizenaku”. Bahan-bahan kimia untuk analisa yaitu etanol 95%, DPPH, katalisator, asam borat 3%, larutan NaOH-Thiosulfat, HCl 0,02 N, aquades, HCl 30%, *petroleum benzene*.

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan menggunakan dua faktor. Faktor perlakuan pada penelitian ini yaitu variasi penambahan labu kuning 30 g, 45 g, dan 60 g dan variasi waktu pengukusan 20 menit, 25 menit, dan 30 menit.

Analisis data statistik menggunakan *Univariate* dilanjutkan menggunakan ANOVA dan *Duncan’s Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95 %.

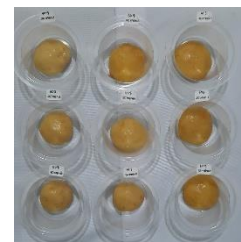
### Tahapan Penelitian

Penelitian pembuatan mochi dengan variasi penambahan labu kuning dan variasi waktu pengukusan mengacu pada prosedur oleh Putri & Faridah (2023) dengan modifikasi yang terbagi menjadi beberapa proses. Pembuatan *puree* labu yang meliputi proses pembersihan dan pengupasan bertujuan untuk membersihkan daging labu kuning dari kulitnya, pemotongan daging labu kuning dengan ukuran 2 cm<sup>3</sup> untuk mempermudah proses pengukusan dan penghalusan. Pembuatan mochi meliputi pencampuran seluruh bahan, pengadukan, pengukusan, pengulenan, penimbangan dan pelumuran mochi. Mochi kemudian dilakukan analisa fisik dan uji tingkat kesukaan, sampel yang paling disukai panelis dilakukan analisa kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat, kadar beta karoten dan aktivitas antioksidan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Fisik

Warna mochi dengan variasi penambahan labu kuning dan variasi waktu pengukusan disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Mochi dengan variasi**

### penambahan labu kuning dan variasi waktu pengukusan

maillard dan menghasilkan warna yang kurang cerah (Parassari, 2019).

#### Warna *Lightness* (L)

Warna *Lightness* (L) mochi disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Warna *lightness* (L) Mochi**

Penambahan labu kuning	Waktu pengukusan (Menit)		
	20	25	30
30 g	65,85 <sup>g</sup>	64,46 <sup>f</sup>	62,16 <sup>e</sup>
45 g	62,29 <sup>e</sup>	61,26 <sup>d</sup>	58,47 <sup>b</sup>
60 g	61,89 <sup>e</sup>	59,05 <sup>c</sup>	57,33 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ( $P < 0,05$ )

Hasil analisis statistik menunjukkan ada interaksi antara perlakuan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan mochi terhadap warna *lightness* mochi. Kedua faktor perlakuan menunjukkan adanya pengaruh nyata dari setiap perlakuan terhadap warna *lightness* mochi. Nilai kecerahan tertinggi yaitu pada mochi dengan penambahan labu kuning 30 g dengan waktu pengukusan selama 20 menit, yaitu 65,85. Nilai kecerahan terendah yaitu pada penambahan labu kuning 60 g dengan waktu pengukusan 30 menit, yaitu 57,33. Berdasarkan data pada Tabel 1, diketahui bahwa semakin lama waktu pengukusan mochi dan semakin banyak labu kuning yang ditambahkan pada mochi, menghasilkan warna mochi menjadi kurang cerah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Saeroji *et al* (2023), bahwa semakin tinggi rasio labu kuning yang digunakan maka semakin kurang cerah warna bubur labu instan yang diperoleh. Lama waktu pengukusan menyebabkan reaksi

#### Warna *Redness* (a\*)

Warna *redness* (a\*) mochi disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Warna *redness* (a\*) Mochi**

Penambahan labu kuning	Waktu pengukusan (Menit)		
	20	25	30
30 g	2,39 <sup>a</sup>	3,24 <sup>b</sup>	3,43 <sup>bc</sup>
45 g	3,66 <sup>c</sup>	3,32 <sup>bc</sup>	3,47 <sup>bc</sup>
60 g	4,42 <sup>d</sup>	4,37 <sup>d</sup>	5,11 <sup>e</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata ( $P < 0,05$ )

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan mochi terhadap warna *redness* mochi, serta ada beda nyata dari setiap perlakuan terhadap warna *redness* mochi. Berdasarkan data pada Tabel 2, diketahui bahwa semakin lama waktu pengukusan mochi dan semakin banyak labu kuning yang ditambahkan pada mochi, menghasilkan warna mochi menjadi semakin kemerahan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Amaranigtyas (2014), bahwa penambahan labu kuning pada cookies menghasilkan warna kemerahan karena kandungan beta karoten pada labu kuning, selain itu Lakshmi (2014) menyatakan suhu pada proses pengeringan menyebabkan terjadinya proses pencoklatan pada gula dan pati yang terdapat pada bahan yang digunakan.

**Warna *Yellowness* (b\*)**

Warna *yellowness* (b\*) disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Warna *yellowness* (b\*) mochi**

Penambahan labu kuning	Waktu pengukusan (Menit)		
	20	25	30
30 g	29,12 <sup>a</sup>	30,48 <sup>b</sup>	30,59 <sup>b</sup>
45 g	30,93 <sup>bc</sup>	31,43 <sup>bc</sup>	31,90 <sup>c</sup>
60 g	34,11 <sup>d</sup>	34,84 <sup>de</sup>	35,32 <sup>e</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata (P<0,05)

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan mochi terhadap warna *yellowness* mochi, serta menunjukkan ada beda nyata dari setiap perlakuan terhadap warna *yellowness* mochi. Berdasarkan data pada Tabel 3, diketahui bahwa semakin lama waktu pengukusan mochi dan semakin banyak labu kuning yang ditambahkan pada mochi, menghasilkan warna mochi menjadi semakin kekuningan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Megaria (2015) yang menunjukkan bahwa waktu pengukusan tepung jagung yang lebih lama meningkatkan nilai warna *yellowness*.

**Tekstur**

Hasil pengujian Tekstur mochi disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Tekstur mochi (gf)**

Penambahan labu kuning	Waktu pengukusan (Menit)		
	20	25	30
30 g	23,50 <sup>e</sup>	22,00 <sup>cd</sup>	21,83 <sup>cd</sup>

45 g	22,17 <sup>d</sup>	21,00 <sup>bc</sup>	20,67 <sup>b</sup>
60 g	20,17 <sup>b</sup>	20,17 <sup>b</sup>	17,67 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata (P<0,05)

Hasil analisis statistik menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan mochi terhadap tekstur mochi, serta menunjukkan ada beda nyata dari setiap perlakuan terhadap tekstur mochi. Berdasarkan data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa tekstur mochi semakin lunak seiring lamanya pengukusan. Hal ini tidak sesuai dengan literatur Agustini *et al.*, (2014) dan Sonjaya *et al.*, (2022), dimana waktu pengukusan yang lebih lama dapat meningkatkan kekerasan mochi dibandingkan dengan waktu pengukusan yang lebih singkat. Hal ini terjadi karena proses gelatinisasi pati lebih optimal seiring lamanya waktu pengukusan, dimana semakin lama waktu pengukusan, granula pati akan pecah dan mengalami gelatinisasi yang lebih lengkap menyebabkan peningkatan kekerasan mochi karena struktur jaringan pati yang lebih stabil, kompak dan lebih padat (Saefulhadjar *et al.*, 2020). *Puree* labu kuning memiliki kadar air yang tinggi, sehingga dapat membuat mochi menjadi lebih lembut dan kenyal saat dikukus (Aulia *et al.*, 2024). Kandungan amilosa dan amilopektin dalam *puree* juga berperan terhadap tingkat kelunakan tekstur, dimana semakin tinggi konsentrasi *puree* yang ditambahkan menghasilkan tekstur yang lebih lunak karena struktur amilopektin pada labu kuning yang bercabang dapat mengikat air lebih banyak

(Nuroso, 2012).

**Kelengketan**

Hasil pengujian kelengketan mochi disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Kelengketan mochi (mJ)**

Penambahan labu kuning	Waktu pengukusan (Menit)		
	20	25	30
30g	2337,90 <sup>d</sup>	2079,21 <sup>c</sup>	1800,63 <sup>b</sup>
45 g	1969,53 <sup>c</sup>	1723,72 <sup>b</sup>	1438,98 <sup>a</sup>
60g	1721,80 <sup>b</sup>	1714,70 <sup>b</sup>	1355,06 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda menunjukkan ada beda nyata (P<0,05)

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan penambahan labu kuning dan waktu pengukusan mochi terhadap kelengketan mochi. Namun menunjukkan ada beda nyata dari setiap perlakuan terhadap tekstur mochi. Berdasarkan data pada Tabel 5,

**Tabel 6. Tingkat kesukaan mochi**

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
Kontrol	2,95 <sup>a</sup>	3,35 <sup>a</sup>	3,65 <sup>a</sup>	4,20	3,55 <sup>a</sup>
30 g, 20 menit	3,05 <sup>a</sup>	3,35 <sup>a</sup>	3,65 <sup>a</sup>	3,75	3,60 <sup>ab</sup>
30 g, 25 menit	3,45 <sup>ab</sup>	3,65 <sup>ab</sup>	3,90 <sup>ab</sup>	4,00	3,70 <sup>abc</sup>
30 g, 30 menit	3,85 <sup>bc</sup>	3,75 <sup>ab</sup>	4,25 <sup>c</sup>	4,15	3,90 <sup>abc</sup>
45 g, 20 menit	3,45 <sup>ab</sup>	3,65 <sup>ab</sup>	3,95 <sup>ab</sup>	3,60	3,70 <sup>abc</sup>
45 g, 25 menit	4,10 <sup>c</sup>	3,75 <sup>ab</sup>	4,10 <sup>ab</sup>	3,95	3,95 <sup>abc</sup>
45 g, 30 menit	3,95 <sup>bc</sup>	3,85 <sup>ab</sup>	4,15 <sup>ab</sup>	4,00	4,15 <sup>bc</sup>
60 g, 20 menit	4,35 <sup>c</sup>	3,95 <sup>b</sup>	4,15 <sup>ab</sup>	3,65	4,20 <sup>c</sup>
60 g, 25 menit	4,40 <sup>c</sup>	4,00 <sup>b</sup>	3,80 <sup>ab</sup>	3,90	4,25 <sup>c</sup>
60 g, 30 menit	4,25 <sup>c</sup>	3,75 <sup>ab</sup>	3,95 <sup>ab</sup>	3,95	4,10 <sup>abc</sup>

Keterangan: angka yang diikuti notasi huruf menunjukkan ada beda nyata(P>0,05)

menunjukkan bahwa nilai kelengketan mochi menurun seiring waktu pengukusan dan banyaknya labu kuning yang ditambahkan. Sabrina *et al.*, (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa waktu pengukusan yang lebih lama cenderung meningkatkan kelembutan dan kekenyalan mochi yang berkontribusi pada peningkatan nilai adhesivitas. Semakin lama waktu pengukusan, semakin tinggi derajat gelatinisasi yang berkontribusi pada peningkatan adhesivitas karena adonan menjadi lebih lengket dan mudah menempel satu sama lainnya (Parassari, 2019).

**Tingkat Kesukaan**

Tingkat kesukaan dilakukan pada parameter warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Tingkat kesukaan mochi dengan variasi penambahan labu kuning dan variasi lama pengukusan disajikan pada Tabel 6.

### Warna

Tabel 6 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna mochi dengan berbagai perlakuan berkisar antara 3,05 sampai 4,40, yang menunjukkan bahwa penerimaan rasa mochi dengan perlakuan variasi penambahan labu dan variasi waktu pengukusan pada rentang agak suka sampai dengan suka. Warna mochi yang paling disukai ada pada 5 perlakuan, yaitu 30 g 30 menit, 45 g 25 menit, 45 g 30 menit, 60 g 20 menit, 45 g 60 menit dan 60 g 30 menit. Tabel 6 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan labu kuning pada mochi, panelis semakin menyukai warna yang dihasilkan. Putri & Farapti (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa warna formula mochi semakin gelap seiring dengan adanya peningkatan konsentrasi *puree* labu kuning. Selain itu bahan lain seperti gula dan mentega berpengaruh dengan menimbulkan warna gelap karena interaksi antara zat gizi (Rachmawati & Miko, 2016).

### Aroma

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6, penambahan labu kuning dan waktu pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma mochi. Nilai kesukaan panelis terhadap aroma mochi dengan berbagai perlakuan berkisar antara 3,35 sampai 4,00, yang menunjukkan bahwa penerimaan rasa mochi dengan perlakuan variasi penambahan labu dan variasi waktu pengukusan pada rentang agak suka sampai dengan suka. Subagyo (2021) dalam penelitiannya mengatakan bahwa, penambahan labu kuning yang semakin tinggi akan menghasilkan bubur instan beraroma khas

labu kuning yang semakin kuat. Proses pemanasan mempengaruhi senyawa volatil pada labu kuning menguap bersama dengan air menyebabkan aroma labu kuning akan berkurang dan tidak terlalu tajam jika dibandingkan aroma labu kuning segar (Handayani, 2016).

### Rasa

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6, nilai kesukaan panelis terhadap rasa mochi dengan berbagai perlakuan berkisar antara 3,65 sampai 4,25, yang menunjukkan bahwa penerimaan rasa mochi dengan perlakuan variasi penambahan labu dan variasi waktu pengukusan pada rentang agak suka sampai dengan suka. Rasa mochi yang paling disukai yaitu pada mochi dengan perlakuan penambahan labu kuning 30 g dengan waktu pengukusan 30 menit. Menurut Trisnawati *et al.*, (2014), kandungan karbohidrat dan gula pada labu kuning yang tinggi yaitu 82,02% dan 41,6%, menyebabkan *puree* menjadi memiliki rasa manis. Komponen gula yang menyebabkan terbentuknya senyawa aromatik dan flavour karamel pada pengolahan ini dapat meningkatkan tingkat kesukaan (Hanani, 2021).

### Tekstur

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6, penambahan labu kuning dan waktu pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur mochi. Nilai kesukaan panelis terhadap tekstur mochi dengan berbagai perlakuan berkisar antara 3,65 sampai 4,15, yang menunjukkan bahwa penerimaan tekstur mochi dengan perlakuan variasi penambahan labu dan

variasi waktu pengukusan pada rentang agak suka sampai dengan suka. Labu kuning memiliki sifat gelatinisasi yang baik sehingga dapat menghasilkan adonan dengan konsistensi, kekenyalan, viskositas dan elastisitas yang baik, sehingga dapat memengaruhi tekstur kulit mochi yang lebih kenyal (Putri & Farapti, 2023; Rachmawati & Miko, 2016).

### Keseluruhan

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 6, penambahan labu kuning dan waktu pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap keseluruhan mochi. Nilai kesukaan panelis terhadap keseluruhan mochi dengan berbagai perlakuan berkisar antara 3,55 sampai 4,25, yang menunjukkan bahwa penerimaan rasa mochi dengan perlakuan variasi penambahan labu dan variasi waktu pengukusan pada rentang agak suka sampai dengan suka. Penambahan labu kuning tidak memberikan pengaruh nyata pada tingkat kesukaan keseluruhan, tetapi berdasarkan notasi tertinggi pada Tabel 6, menunjukkan bahwa penambahan labu kuning tertinggi lebih disukai panelis pada aspek warna, aroma dan keseluruhan. Hal ini dikarenakan pigmen karotenoid dari labu kuning yang memberikan warna kuning pada mochi (Amaranigtyas, 2014), tingginya kandungan karbohidrat pada labu kuning yang menghasilkan rasa manis (Trisnawati *et al.*, 2014), dan pembentukan senyawa volatil dari labu kuning memberikan aroma yang khas (Handayani, 2016; Subagyo, 2021)

### Sifat Kimia

Komposisi kimia pada mochi dengan

penambahan labu kuning 60 g dan waktu pengukusan selama 25 menit disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Komponen kimia mochi dengan penambahan labu kuning 60 g dan waktu pengukusan 25 menit**

Komponen	Sampel Mochi	
	Kontrol	60 g, 25 menit
Kadar air (%)	52,38	57,84
Kadar abu (%)	0,08	0,11
Kadar Lemak (%)	5,82	5,80
Kadar Protein (%)	0,82	1,41
Karbohidrat (%)	40,90	34,84
Beta Karoten ( $\mu\text{g/g}$ )	-3,53	17,77
Aktivitas Antioksidan (%RSA)	2,50	2,83

### Kadar air

Hasil analisa kimia pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kadar air mochi pada perlakuan kontrol yaitu 52,38% dan kadar air dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu 57,84 %. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan labu kuning meningkatkan kadar air pada mochi. Kadar air pada labu kuning yang cukup tinggi, menyebabkan penambahan *puree* labu kuning pada produk meningkatkan kadar air (Rivo *et al.*, 2015). Berdasarkan acuan standar mutu kue Lapis pada SNI 01-4309-1996, sampel produk mochi baik kontrol maupun sampel terpilih tidak memenuhi syarat dalam parameter kadar air, dimana kadar air pada sampel produk melebihi standar yang telah ditetapkan yaitu maksimal 28 % (Anonim, 1996).



### **Kadar abu**

Hasil analisa kimia pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kadar abu mochi pada perlakuan kontrol yaitu 0,08 % dan kadar abu dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu 0,11%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan labu kuning meningkatkan kadar abu pada mochi. Labu kuning mengandung mineral yang cukup tinggi, beberapa diantaranya yaitu kalsium 21 mg/100g, magnesium 12 mg/100g, fosfor 44 mg/100g, natrium 1,0 mg/100g, seng 0,32 mg/100g, tembaga 0,127 mg/100g dan mangan 0,3 mg/100g (Aulia *et al.*, 2024). Karenanya penambahan labu kuning dapat meningkatkan kadar abu pada mochi. Selain itu, proses pemasakan dapat meningkatkan keteredean mineral pada labu kuning (Yulianti & Basri, 2019). Kadar abu pada bahan pangan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut, kadar abu yang tinggi menandakan kandungan tingginya kandungan mineral dalam suatu makanan (Aydin & Gocmen, 2015).

### **Kadar lemak**

Hasil analisa kimia pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kadar lemak mochi pada perlakuan kontrol yaitu 5,82 % dan kadar lemak dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu 5,80 %. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan labu kuning tidak meningkatkan kadar lemak pada mochi. Hal ini dikarenakan kandungan lemak dam buah labu kuning tidak banyak, yaitu 0,1 g/100g (Aulia *et al.*, 2024).

Kandungan lemak dalam suatu produk

dipengaruhi oleh kandungan lemak pada bahan-bahan yang digunakan seperti margarin, telur, dan bahan lainnya (Sarif, 2022). Pada produk mochi, sumber utama lemak yaitu berasal dari margarin. Tingginya kadar lemak pada produk yang dihasilkan dikarenakan penggunaan margarin yang terlalu banyak.

### **Kadar protein**

Hasil analisa kimia pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kadar protein mochi pada perlakuan kontrol yaitu 0,82 % dan kadar protein dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu 1,41 %. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan labu kuning meningkatkan kadar protein pada mochi. Kandungan protein pada labu kuning yaitu 1 g/100g (Aulia *et al.*, 2024).

### **Kadar karbohidrat**

Hasil analisa kimia pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kadar karbohidrat mochi pada perlakuan kontrol yaitu 40,90 % dan kadar karbohidrat dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu 34,84 %. Penentuan kadar karbohidrat yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *by difference*. Penentuan karbohidrat *by difference* merupakan perhitungan yang melibatkan analisa proksimat lainnya seperti kadar air, kadar abu, lemak, dan protein. Tingginya kadar air, lemak, protein, dan kadar abu menyebabkan kadar karbohidrat bahan pangan semakin berkurang (Sarif, 2022).

### **Kadar beta karoten**

Hasil analisa kimia pada Tabel 7

menunjukkan bahwa kadar beta karoten mochi pada perlakuan kontrol yaitu  $-3,53 \mu\text{g/g}$  dan kadar beta karoten dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu  $17,77 \mu\text{g/g}$ . Hal ini menunjukkan bahwa penambahan labu kuning meningkatkan kadar beta karoten pada mochi. Santoso, (2013) menyatakan bahwa *puree* labu kuning mengandung beta karoten sebesar  $30,58 \mu\text{g/g}$ . Karenanya semakin banyak penambahan *puree* labu kuning maka kandungan beta karoten akan semakin meningkat (Sarif, 2022).

### Aktivitas antioksidan

Hasil analisa kimia pada Tabel 7 menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan mochi pada perlakuan kontrol yaitu 2,50 % dan aktivitas antioksidan mochi dengan penambahan labu kuning sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yaitu 2,83 %. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan labu kuning meningkatkan aktivitas antioksidan pada mochi walaupun tidak banyak. Rendahnya aktivitas antioksidan pada mochi diduga karena perlakuan pemanasan pada saat pembuatan *puree* dan pengukusan mochi. Senyawa bioaktif yang memiliki antioksidan seperti karotenoid dan polifenol sensitif terhadap panas dan akan mengalami kerusakan yang menyebabkan penurunan komposisi senyawa-senyawa tersebut dan berakibat pada penurunann aktivitas antioksidan (Sidoretno & Fauzana, 2018).

### SIMPULAN

Mochi yang disukai panelis yaitu mochi dengan perlakuan penambahan labu kuning

sebanyak 60 g dengan waktu pengukusan 25 menit yang mengandung kadar air 57,84 %, kadar abu 0,11 %, kadar lemak 5,80 %, kadar protein 1,41 %, karbohidrat 34,84 %, beta karoten  $17,77 \mu\text{g/g}$ , dan aktivitas antioksidan 2,83 %RSA.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R. S. (2023). *Karakteristik Mutu Puree Labu Kuning (Cucurbita moschata Durch) Juai dengan Berbagai Suhu, Lama Pemanasan, Pengecilan Ukuran dan Penyimpanan* [Skripsi]. Universitas Lambung Mangkurat.
- Agustini, S., Priyanto, G., Hamzah, B., Santoso, B., & Prambayun, R. (2014). Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kualitas Sensoris Kue Delapan Jam. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 25(2), 79–88.
- Amaranigtyas, D. (2014). *Kekerasan, Warna dan Daya Terima Biskuit yang Disubstitusikan Tepung Labu Kuning*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Anggraeni, L. D., & Komariah, K. (2022). MOCHI DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KETAN HITAM (MENINGKATKAN POTENSI BAHAN PANGAN LOKAL ). *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 17(1).
- Anonim. (1996). *Syarat Mutu Kue Lapis SNI 01-4309-1996*. Badan Standarisasi Nasional (BSN).
- Aulia, S. S., Handayani, P. A., Ramadhani, P. A., & Kurnianto, M. A. (2024). Kandungan Gizi, Aplikasi Pengolahan dan Manfaat Kesehatan Labu Kuning: Sebuah

- Telaah. *Jurnal Teknologi Pangan*, 18(1), 41–52.
- Aydin, R., & Gocmen, D. (2015). The Influence of Drying Ethod and Metabisulfite Pre Treatment on The Color, Functional Properties and Phenolic Acids Contents and Bioaccessibility of Pumkin Flour. . *Journal of Food Sci Technol*, 60(1), 385–392.
- Hanani, I. (2021). *Pengaruh Rasio Labu Kuning, Beras IR64 dan Beras Hitam Serta Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan* [Skripsi]. Universitas Mercubuana Yogyakarta.
- Handayani, S. (2016). Pengaruh Penambahan Labu Kuning dan Karagenan Terhadap Hasil Jadi Fruit Leather Nanas. *Jurnal Boga*, 5(1), 89–98.
- Lakshmi, C. (2014). Food Coloring: The Natural Way. *Research Journal of Chemical Sciences*, 4(2), 87–96.
- Megaria. (2015). *Pengaruh lama Pengukusan Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Nasi Jagung Instan* [Skripsi]. Universitas Sriwijaya.
- Muliananda, P., & Sofyaningsih, M. (2024). *Pengaruh Penambahan Puree Labu Kuning terhadap Kadar Proksimat, Beta Karoten, dan Sifat Organoleptik Cookies Umi Garut Bebas Gluten* (Vol. 13).
- Nuroso, A. (2012). Studi Pembuatan Yangko. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1(2), 22–27.
- Parassari, M. P. (2019). *Pengaruh Waktu Pengukusan dan Konsentrasi Tinta Cumi Terhadap Karakteristik Fisikokimia Mi Kering Non Terigu* [Skripsi]. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Prastianto, M. M., Suter, I. K., & Nocianitri, K. A. (2021). Pengaruh Rasio Tepung Beras dengan Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata durch) Terhadap Karakteristik Sumping. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(3), 505. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i03.p17>
- Putri, D. G., & Farapti, F. (2023). Acceptance Value and Antioxidant Content of Mochi Skin with Substitution of Pumpkin (Cucurbita Moschata) and Addition of Ambon Banana (Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L) as a Snack for the Elderly. *Amerta Nutrition*, 7(3), 326–335. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.326-335>
- Putri, R. D., & Faridah, A. (2023). Kualitas Mochi Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 4(1), 145–151. <https://doi.org/10.24036/jptbt.v4i1.812>
- Quintana, S. E., Marsiglia, R. M., Machacon, D., Torregroza, E., & Garcia-Zapateiro, L. A. (2018). Chemical composition and physicochemical properties of squash (Cucurbita moschata) cultivated in Bolivar department (Colombia). *Contemporary Engineering Sciences*, 11(21), 1003–1012. <https://doi.org/10.12988/ces.2018.8384>
- Rachmawati, N. R., & Miko, A. (2016). Karakteristik Organoleptik Biskuit Berbasis Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata), Tepung Kacang Koro (Mucuna prurien), dan Tepung Sagu (Metroxilon sago). *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 3, 91–97.

- Rahayu, A. P. (2017). *Pengembangan Pursweto Lava Cake Dan Purple Mochi Dengan Substitusi Puree Ubi Ungu. Skripsi. Program Studi Teknik Boga* [Skripsi]. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ranonto, N. R., & Razak, A. R. (2015). Retensi Karoten Dalam Berbagai Produk Olahan Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch). The Retention Of Carotene In All Of Yellow Pumpkin (*Cucurbita moschata* Durch). *Online Jurnal of Natural Science*, 4(1), 104–110.
- Rivo, H., Lucia, M., & Lالujan, L. (2015). Pengaruh Penambahan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Kualitas Fisikokimia Dodol. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*.
- Sabrina, S. A., Azizah, D. N., & Fishi, A. N. A. (2023). Addition of Carrot Paste (*Daucus carota* L.) to the Physical Characteristics of Mochi. *Indonesian Journal of Food Technology*, 2(2), 183. <https://doi.org/10.20884/1.ijft.2023.2.2.99> 34
- Saefulhadjar, D., Rusmana, D., Setiyatwan, H., & Tarmidi, A. R. (2020). Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Suhu Gelatinisasi, Retensi Bahan Kering dan Energi Metabolis Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 20(1), 76. <https://doi.org/10.24198/jit.v20i1.29136>
- Saeroji, S., Slamet, A., & Kanetro, B. (2023). Pengaruh Variasi Rasio Labu Kuning (*Cucurbita moschata*), Tapioka Dan Tempe Serta Suhu Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 2(1), 99–112.
- Santoso, E. B. (2013). *Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Susu Terhadap Sifat Sensoris dan Fisikokimia Puree Labu Kuning (Cucurbita moschata)* [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret.
- Sarif, M. (2022). *Studi Pembuatan Kukis Dengan Penambahan Puree Labu Kuning (Cucurbita moschata) dan Tepung Ampas Kelapa*. Universitas Hasanuddin.
- Sidoretno, W. M., & Fauzana, A. (2018). Aktivitas Antioksidan Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 3(1), 16–26.
- Sonjaya, N. R. C. S., Hapsari, D. R., & Rohmayanti, T. (2022). Sifat Sensori dan Kimia Mochi dengan Subtitusi Tepung Kedelai. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 4(2), 17–26.
- Subagyo, H. A. (2021). *Sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Bubur Instan Dengan Variasi Campuran Beras IR 64 (Oryza sativa L.) dan Labu Kuning (Cucurbita moschata) Serta Suhu Pengeringan* [Skripsi]. Universitas Mercubuana Yogyakarta.
- Sudarman, M., Syamsidah, & Hudiah, A. (2018). *Pemanfaatan Labu Kuning (Cucurbita Moschata Duch) sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cookies*.
- Trisnawati, W., Suter, K., Suastika, K., & Putra, N. K. (2014). Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kandungan Antioksidan, Serat Pangan, dan Komposisi

Gizi Tepung Labu Kuning. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* , 3(4), 135–140.

Yulianti, Y., & Basri, S. B. (2019). Bubur Talas Instan Dengan Penambahan Tepung Ikan

Cakalang dan Tepung Labu Kuning. *Jurnal Teknologi Dan Indusro Pertanian Indonesia*, 11(2).