

## **Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch) Terhadap Karakteristik Kulit Lumpia**

### ***The Effect Of Yellow Pumpkin Flour Addition (*Cucurbita moschata*) On The Characteristics Of Spring Roll Skin***

**Primena Sutra Wijaya, I Made Sugitha, I Nengah Kencana Putra**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana  
Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali, Indonesia

\*Corresponding Author: I Made Sugitha, email: [madesugitha@unud.ac.id](mailto:madesugitha@unud.ac.id)

Diterima: 6 September 2024/ Diterbitkan: 18 November 2024

#### **Abstract**

Spring roll shells are generally made with wheat-based ingredients, where Indonesia must import wheat. The substitution of yellow pumpkin flour in food products can increase the  $\beta$ -carotene content. This study aims to determine the effect of the addition of yellow pumpkin flour on the characteristics of spring roll skin and get the right ratio of wheat and yellow pumpkin flour to produce the best characteristics. This study used a Complete Random Design (RAL) with a comparative treatment of wheat flour and yellow pumpkin flour consisting of 5 levels, namely: 100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30% and 60%:40%. Each treatment was repeated 3 times, so that 15 experimental units were obtained. The data from the analysis results were tested statistically using Analysis of Variance (ANOVA) and treatments with real effects were further tested using the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the treatment of adding yellow pumpkin flour had a real effect on water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, crude fiber content, total  $\beta$ -carotene, antioxidant activity, color intensity, scoring (color and texture), hedonic (color, aroma, taste, texture and overall acceptance), and ranking. The best treatment of spring roll skin in the P2 treatment (80% flour: 20% yellow pumpkin flour) produces a moisture content of 53.28%, ash content of 1.72%, protein content of 11.53%, fat content of 7.10%, carbohydrate content of 25.78%, crude fiber content of 5.96%, total  $\beta$ -carotene 7.08 mg/100g, antioxidant activity 35.61%, color intensity  $L^*$  62.33,  $a^*$  10.67 and  $b^*$  47.00, sensory texture is a bit difficult to tear and liked, the color is yellow and slightly liked, the aroma and taste are slightly liked, as well as the overall acceptance and ranking test are liked.

**Keywords:** spring roll, yellow pumpkin. beta carotene

#### **Abstrak**

Kulit lumpia umumnya dibuat dengan bahan dasar terigu, dimana Indonesia harus mengimpor gandum. Substitusi tepung labu kuning dalam produk pangan dapat meningkatkan kandungan  $\beta$ -karoten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung labu kuning terhadap karakteristik kulit lumpia dan mendapatkan perbandingan terigu dan tepung labu kuning yang tepat untuk menghasilkan karakteristik terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan perbandingan tepung terigu dan tepung labu kuning yang terdiri dari 5 taraf, yaitu : 100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30% dan 60%:40%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data hasil analisis diuji secara statistik dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) dan perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total  $\beta$ -karoten, aktivitas antioksidan, intensitas warna, skoring (warna dan tekstur), hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan), serta ranking. Perlakuan terbaik kulit lumpia pada perlakuan P2 (80% terigu : 20% tepung labu kuning) menghasilkan kadar air 53,28%, kadar abu 1,72%, kadar protein 11,53%, kadar lemak 7,10%, kadar karbohidrat 25,78%, kadar serat kasar 5,96%, total  $\beta$ -karoten 7,08 mg/100g, aktivitas antioksidan 35,61%, intensitas warna  $L^*$  62,33,  $a^*$  10,67 dan  $b^*$  47,00, sensoris tekstur agak sulit robek dan disukai, warna kuning dan agak disukai, aroma serta rasa agak disukai, serta penerimaan keseluruhan dan uji ranking disukai.

**Kata Kunci:** kulit lumpia, labu kuning, beta karoten

## PENDAHULUAN

Lumpia merupakan makanan tradisional khas Kota Semarang berasal dari kata "lun" dalam bahasa Jawa yang berarti "gulung" dan "pia" dalam bahasa Hokkien yang berarti "kue" (Purwaningsih, 2015). Kulit lumpia berupa lembaran tipis yang dibuat menggunakan bahan dasar terigu ditambah bantuan putih telur, air, dan garam. Tepung terigu berasal dari gandum, dimana Indonesia bukan daerah penghasil gandum sehingga harus diimpor untuk memenuhi kebutuhan terigu. Indonesia melakukan impor gandum mencapai 11,48 ton pada tahun 2021 (Badan Pusat Statistik, 2021), hal ini menandakan bahwa ketergantungan pada terigu sangat tinggi. Oleh karena itu penting untuk mencari alternatif bahan pengganti terigu yang ekonomis dan memiliki nilai gizi tinggi. Indonesia memiliki banyak komoditas lokal yang memiliki nilai nutrisi dan bioaktif tinggi, tetapi belum dimanfaatkan dengan baik, satu diantaranya yaitu labu kuning.

Labu kuning mengandung  $\beta$ -karoten yang tinggi, yaitu 180  $\mu\text{g}$  atau sekitar 1000-1300 IU per 100 gram bahan (Hendrasty, 2003). Meningkatkan konsumsi makanan yang kaya akan karotenoid, khususnya  $\beta$ -karoten (sebagai provitamin A) dapat membantu mengatasi kekurangan vitamin A (Purnamasari & Putri, 2015). Selain tinggi karotenoid, juga memiliki kandungan serat kasar yang tinggi, yakni 8.33% (Sari & Putri, 2018), dimana serat kasar memiliki manfaat

yang bagus untuk pencernaan dan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Labu kuning banyak ditanam di Indonesia, produksi labu tinggi namun konsumsinya masih sangat rendah, kurang dari 5 kilogram per kapita per tahun (Ghifarie & Rahmawati, 2022). Untuk meningkatkan konsumsi labu kuning, salah satu solusinya adalah dengan mengolahnya menjadi produk *intermediate*, seperti tepung. Tepung labu kuning mempunyai kandungan karbohidrat sangat tinggi, berkisar antara 81,18 hingga 89,95% sehingga memungkinkan untuk diolah menjadi tepung (Musrifah, 2020). Purnamasari & Putri (2015) menyatakan substitusi tepung labu kuning dalam pembuatan flake talas meningkatkan kadar total karoten dan juga mempengaruhi karakteristik sensorisnya, dimana memberi rasa khas agak manis, warna kuning yang menarik pada flake, dan menambah kesukaan panelis pada aroma flake.

Namun dalam pembuatan kulit lumpia masih perlu menggunakan terigu karena tepung labu kuning tidak mengandung gluten, dimana berperan penting dalam memberikan kekenyalan dan elastisitas bahan. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji pengaruh tepung labu kuning pada karakteristik kulit lumpia dan menentukan perbandingan terigu dan tepung labu kuning yang optimal untuk hasil terbaik.

## METODE

### Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu labu kuning varietas Bokor dari Pasar Badung, sedangkan bahan untuk membuat lumpia terdiri dari tepung labu kuning, terigu merek segitiga biru, putih telur, garam dapur merk dolpin dan air. Bahan untuk analisis yakni tablet Kjeldahl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, indikator PP (phenolphthalein), HCl, asam borat, pelarut PE atau Heksan,  $\beta$ - karoten murni, klorofom, pelarut aseton, aquades, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, alkohol, larutan DPPH, methanol.

### Alat Penelitian

Alat untuk membuat tepung labu kuning terdiri dari wadah/baskom, pisau, *food processor* merek Philip, *food dehydrator* merek Getra, timbangan analitik merek Ohaus, ayakan 80 mesh merek Retsch, dan blender merek Philip. Alat-alat yang digunakan untuk membuat kulit lumpia meliputi sendok, wadah, gelas ukur air, timbangan, kuas, teflon khusus pembuat kulit lumpia merk sonifer dengan diameter 20 cm dan spatula. Alat analisis yakni oven, mortar, cawan porselin, timbangan analitik, pinset, tanur, pipet tetes, pipet volume, pemanas bunsen, labu kjeldahl, labu takar, labu lemak, erlenmeyer, beaker glass, gelas ukur, tabung reaksi, desikator, corong, vortex, waterbath, kertas saring, kertas whatman, buret, klem dan statif, sentrifuge, ekstraksi soxhlet, spektrofotometer, *smart phone*, perangkat komputer dan lembar kuisioner.

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perbandingan perlakuan terigu dan tepung labu kuning pada 5 taraf yaitu 100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30% dan 60%:40%. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 15 unit percobaan.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Pembuatan Tepung Labu Kuning

Pada tahap ini mengikuti metode yang dimodifikasi dari penelitian Anggrahini *et al.*, (2006). Proses dimulai dengan mengupas labu kuning, memisahkan bijinya, mencuci hingga bersih, kemudian dimasukkan kedalam *food processor*. Labu kuning yang sudah diiris tersebut kemudian direndam dengan natrium metabisulfid dengan konsentrasi 0,3% atau 3000 ppm selama 10 menit Mardiah *et al.*, (2020). Setelah direndam, labu kuning dicuci kembali sebanyak 3 kali lalu dikeringkan pada suhu 75°C selama 15 jam dengan *food dehydrator*. Setelah kering kemudian diblender lalu diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

#### Pembuatan Kulit Lumpia

Pada tahap ini mengikuti pada metode yang dimodifikasi dari penelitian Naomi *et al.*, (2017). Prosedur dimulai dengan mengukur komponen sesuai dengan formula yang ditentukan. Selanjutnya, campurkan terigu dan tepung labu sesuai petunjuk. Selanjutnya, masukkan putih telur dan

garam, diikuti dengan pengadukan menyeluruh untuk memastikan distribusi yang merata. Air kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk hingga air habis selama kurang lebih 10 menit hingga adonan homogen. Selanjutnya, teflon khusus untuk kulit lumpia dipanaskan hingga suhu mencapai 40°C kemudian teflon dicelupkan ke dalam adonan. Tunggu hingga pinggiran kulit lumpia mengering. Proses ini diulang hingga adonan habis.

### **Variabel Penelitian**

Parameter yang diteliti meliputi karakteristik kimia yaitu: kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, total  $\beta$ -karoten, aktivitas antioksidan, serta intensitas warna. Karakteristik sensoris meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dengan uji hedonik, dan tekstur dan warna menggunakan uji skoring. Selanjutnya untuk mengetahui peringkat kesukaan panelis terhadap lumpia matang yang sudah diolah lengkap dengan isian digunakan uji ranking.

### **Analisis Data**

Analisis statistik data menggunakan sidik ragam dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila berdasarkan hasil sidik ragam terdapat pengaruh signifikan ( $P < 0,5$ ) maka dilanjutkan dengan uji beda untuk mengetahui perbedaan disetiap taraf penelitian menggunakan *Duncan Multiple*

*Range Test* dengan perangkat lunak IBM SPSS versi 26 untuk Windows.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Kimia Tepung Labu**

#### **Kuning**

Analisis kimia tepung labu kuning meliputi penentuan kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, total  $\beta$ -karoten, aktivitas antioksidan, warna  $L^*$ ,  $a^*$ , dan  $b^*$  yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar serat kasar, total  $\beta$ -karoten, dan aktivitas antioksidan tepung labu kuning lebih tinggi dibanding terigu. Sedangkan kadar protein dan kadar karbohidrat tepung labu kuning lebih rendah dibandingkan dengan terigu. Hasil analisis pada karakteristik fisik menunjukkan bahwa tepung labu kuning mempunyai nilai  $L^*$  (lightness) yang lebih rendah dibandingkan terigu serta nilai  $a^*$  dan nilai  $b^*$  yang lebih tinggi dibandingkan terigu. Pembuatan kulit lumpia menggunakan terigu dengan penambahan tepung labu kuning sehingga perbedaan karakteristik kimia dan fisik yang dimiliki akan mempengaruhi karakteristik kimia kulit lumpia yang dihasilkan.

#### **Kadar Air**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar air kulit lumpia. Nilai rata-rata kadar air kulit lumpia ditunjukkan Tabel 2.

**Tabel 1. Nilai rata-rata kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, total  $\beta$ -karoten, dan aktivitas antioksidan tepung labu kuning dan terigu.**

Parameter	*Tepung Labu Kuning	**Terigu
Kadar Air (%)	14,12±0,04	11,15±0,41 <sup>a</sup>
Kadar Abu (%)	5,04±0,09	0,33±0,12 <sup>a</sup>
Kadar Protein (%)	6,10±0,88	12,35±0,25 <sup>a</sup>
Kadar Lemak (%)	4,70±0,28	2,43±0,06 <sup>a</sup>
Kadar Karbohidrat (%)	70,03±0,88	75,14±0,52 <sup>a</sup>
Total $\beta$ -karoten (mg/100g)	0,00±0,00	0
Aktivitas Antioksidan (%)	62,59±0,88	26,19±1,08 <sup>b</sup>
Nilai L*	61,33±6,51	97,44±0,15 <sup>a</sup>
Nilai a*	16,33±3,51	-0,78±0,02 <sup>a</sup>
Nilai b*	48,67±3,51	9,69±0,09 <sup>a</sup>

Keterangan : \*Hasil analisis

\*\*Literatur : Permatasari (2019)<sup>a</sup> & Arintasari (2018)<sup>b</sup>

**Tabel 2. Nilai rata-rata kadar air kulit lumpia**

Perlakuan	Kadar Air (%)
P0 (100:0%)	50,16±0,61 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	51,88±1,19 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	53,28±0,65 <sup>b</sup>
P3 (70:30%)	55,69±1,03 <sup>c</sup>
P4 (60:40%)	56,13±1,00 <sup>c</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata  $\pm$  standar deviasi. Nilai rata-rata disertai huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Tabel 2 memperlihatkan nilai rata-rata analisis kadar air kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar antara 50,16% hingga 56,13%. Tabel 2 memperlihatkan nilai rata-rata analisis kadar air kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar antara 50,16% hingga 56,13%. Perlakuan P0 memiliki nilai kadar air terendah yaitu 50,16%, sedangkan pada perlakuan P4 memiliki nilai kadar air tertinggi yaitu 56,13% yang tidak jauh berbeda dengan perlakuan P3. Menurut Peraturan BPOM Nomor 34 Tahun 2019, kadar air kulit lumpia sebaiknya berkisar antara 20% sampai dengan 35%. Kadar air

kulit lumpia yang menggunakan tepung labu kuning tidak memenuhi baku mutu tersebut.

Labu kuning mengandung pektin dan serat yang memiliki kemampuan mengikat air lebih efektif dibandingkan pati yang terdapat pada tepung terigu. Sifat tersebut memungkinkan keduanya dapat meningkatkan kadar air kulit lumpia. Kadar air kulit lumpia meningkat berbanding lurus dengan penambahan tepung labu kuning karena berdasarkan hasil analisis bahan baku kadar air tepung labu kuning yaitu 14,09% lebih tinggi dibanding terigu yaitu 11,15% (Permatasari, 2019). Lestario *et al.*, (2012) menyatakan kadar air mie basah meningkat seiring dengan penambahan tepung labu

kuning, berkisar 48,15% hingga 56,53%. Kadar air yang tinggi disebabkan karena sistem pemanggangan dan pengaruh suhu, yang menyebabkan terjadinya gelatinisasi. Kandungan air yang tinggi menunjukkan bahwa struktur granula pati menjadi terbuka, yang menyebabkan penurunan elastisitas dan kohesi kulit lumpia. Chang dkk. (2006) dan Naomi dkk. (2017) menjelaskan bahwa reaksi polimer-air menyebabkan ikatan polimer putus, yang menyebabkan perubahan tekstur kulit lumpia.

#### **Kadar Abu**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar abu kulit lumpia. Nilai rata-rata kadar abu kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan rata-rata analisis kadar abu kulit lumpia berkisar 1,45% hingga 2,31%. Perlakuan P4 menghasilkan nilai kadar abu tertinggi 2,31%, perlakuan P0 Kadar abu yang dihasilkan meningkat dengan penambahan tepung labu kuning karena berdasarkan hasil analisis bahan baku kadar abunya lebih besar yaitu 5,07%, dibanding kadar abu terigu yaitu 0,33% (Permatasari, 2019). Hendrasty (2003) dalam Purnamasari & Putri (2015) menyatakan tepung labu kuning memiliki kadar mineral lebih tinggi dibanding terigu. Kandungan mineral tersebut meliputi fosfor 64 mg/100g, kalsium 45 mg/100g, dan zat besi 1,40 mg/100g. Lestario *et al.*, (2012) menyatakan bahwa kadar abu mie basah meningkat

sebanding dengan penambahan tepung labu kuning, berkisar 0,66% hingga 1,31%.

#### **Kadar Protein**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar protein kulit lumpia. Nilai rata-rata kadar protein ditunjukkan oleh Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata analisis kadar protein kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar 9,44% hingga 13,15%. Perlakuan P0 memiliki nilai kadar protein tertinggi 13,51% tidak berbeda dengan perlakuan P1 dan P2. Sebaliknya, perlakuan P4 memiliki nilai kadar protein terendah 9,44% yang tidak berbeda dengan perlakuan P3.

Kadar protein kulit lumpia menurun karena berdasarkan hasil analisis bahan baku tepung labu kuning memiliki protein sebesar 6,26% lebih rendah dibanding terigu yaitu 12,35% (Permatasari, 2019). Kadar protein pada kulit lumpia diperoleh dari pemanfaatan terigu dan putih telur yang keduanya merupakan sumber protein yang baik. Putih telur atau albumin memiliki kadar protein 58% - 60% (Komala, 2008). Anggreni *et al.*, (2008) menyatakan bahwa kadar protein mi basah mengalami penurunan seiring dengan penambahan tepung labu kuning, berkisar 14,09% hingga 10,67%. Subaktilah dkk. (2021) menyatakan kadar protein brownies paling tinggi terjadi pada saat tepung disubstitusi tepung labu kuning 20%, yakni 8,65%.

**Tabel 3. Nilai rata-rata kadar abu kulit lumpia**

Perlakuan	Kadar Abu (%)
P0 (100:0%)	1,45±0,04 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	1,60±0,08 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	1,72±0,02 <sup>bc</sup>
P3 (70:30%)	1,82±0,08 <sup>c</sup>
P4 (60:40%)	2,31±0,12 <sup>d</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata disertai huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

### **Kadar Lemak**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar lemak kulit lumpia. Nilai rata-rata kadar lemak kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan menunjukkan nilai rata-rata analisis kadar lemak kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar 2,10 % hingga 9,57%. Perlakuan P4 menghasilkan nilai kadar lemak tertinggi 9,57%, sedangkan perlakuan P0 memiliki nilai kadar lemak terendah 2,10%. Penambahan tepung labu kuning pada kulit lumpia menghasilkan kadar lemak yang lebih tinggi, karena labu kuning memiliki kadar lemak yang lebih tinggi dibanding terigu. Berdasarkan hasil analisis bahan baku, tepung labu kuning memiliki kadar lemak 4,39%, sedangkan terigu memiliki kadar lemak 2,43% (Permatasari, 2019). Hairiyah *et al.*, (2021) menunjukkan penggunaan tepung labu kuning pada kue dadar menyebabkan peningkatan kadar lemaknya. Hasil penelitian ini sejalan dengan Hairiyah *et al.*, (2021) yang menyatakan kadar lemak *pancake*

cenderung meningkat seiring dengan penambahan tepung labu kuning. Pada penelitian Maulidya *et al.*, (2023) juga menyatakan semakin meningkat penambahan tepung labu kuning maka kadar lemak cookies yang dihasilkan juga semakin meningkat.

### **Kadar Karbohidrat**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada kadar karbohidrat kulit lumpia. Nilai rata-rata kadar karbohidrat kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 6. Tabel 6 menyajikan hasil analisis rerata kandungan karbohidrat kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning dimana berkisar antara 23,40% hingga 32,79%. Perlakuan P0 memiliki kandungan karbohidrat tertinggi, yakni 32,79%, yang tidak berbeda dengan perlakuan P1. Kadar karbohidrat terendah diperoleh pada perlakuan P4 yakni 23,40%, yang tidak berbeda dengan perlakuan P2 dan P3. Penurunan kandungan karbohidrat disebabkan berbagai variabel, antara lain penggunaan suhu terlalu tinggi pada proses pengolahan (Andarwulan, 2008).

**Tabel 4. Nilai rata-rata kadar protein kulit lumpia**

Perlakuan	Kadar Protein (%)
P0 (100:0%)	13,15±1,97 <sup>b</sup>
P1 (90:10%)	12,87±0,98 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	11,53±0,71 <sup>ab</sup>
P3 (70:30%)	10,02±1,62 <sup>a</sup>
P4 (60:40%)	9,44±1,53 <sup>a</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

**Tabel 5. Nilai rata-rata kadar lemak kulit lumpia**

Perlakuan	Kadar Lemak (%)
P0 (100:0%)	2,10±0,26 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	5,16±0,35 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	7,10±0,19 <sup>c</sup>
P3 (70:30%)	8,09±0,60 <sup>d</sup>
P4 (60:40%)	9,57±0,58 <sup>e</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

**Tabel 6. Nilai rata-rata kadar karbohidrat kulit lumpia**

Perlakuan	Kadar Karbohidrat (%)
P0 (100:0%)	32,79±2,01 <sup>b</sup>
P1 (90:10%)	27,53±1,34 <sup>ab</sup>
P2 (80:20%)	25,78±1,79 <sup>a</sup>
P3 (70:30%)	25,46±5,81 <sup>a</sup>
P4 (60:40%)	23,40±2,09 <sup>a</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

Pada saat proses pemanggangan kulit lumpia akan mempengaruhi kadar karbohidrat yaitu pada pati akan terurai menjadi komponen-komponen yang lebih sederhana yaitu oligosakarida, disakarida dan monosakarida. Hasil penelitian ini sejalan dengan Hatta & Sandalayuk (2020) yang menyatakan kadar karbohidrat *cookies* semakin menurun seiring dengan meningkatnya penambahan tepung labu kuning.

#### **Kadar Serat Kasar**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning

berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) pada kadar serat kasar kulit lumpia. Nilai rata-rata kadar serat kasar kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 7. Serat kasar berperan penting dalam mengikat air, selulosa, dan pektin. Serat kasar memiliki kemampuan untuk menghambat perkembangan kanker usus besar, memperlancar buang air besar, membersihkan sistem pencernaan dengan membuang zat karsinogen dari dalam tubuh, dan mencegah penumpukan kolesterol yang berlebihan.



**Tabel 7. Nilai rata-rata analisis kadar serat kasar kulit lumpia**

Perlakuan	Kadar Serat Kasar (%)
P0 (100:0%)	1,14±0,06 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	4,80±0,30 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	5,96±0,26 <sup>c</sup>
P3 (70:30%)	7,50±1,00 <sup>d</sup>
P4 (60:40%)	9,12±0,47 <sup>e</sup>

Keterangan: Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Tabel 7 menunjukkan nilai rata-rata analisis kadar serat kasar kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar antara 1,14% hingga 9,12%. Perlakuan P4 menghasilkan kadar serat kasar tertinggi 9,12%, sedangkan perlakuan P0 memiliki kadar serat kasar terendah yaitu 1,14%.

Penambahan tepung labu kuning pada kulit lumpia dapat meningkatkan kadar serat kasarnya karena labu kuning memiliki kadar serat kasar lebih tinggi dibanding tepung terigu. Berdasarkan hasil analisis bahan baku tepung labu kuning memiliki kadar serat kasar sebesar 7%, sedangkan terigu mengandung serat kasar sebesar 1,1% (Arditagarini, 2018 dalam Dian & Rosida, 2023). Lestario *et al.*, (2012) menyatakan penambahan tepung labu kuning pada mi basah menyebabkan peningkatan kadar serat kasar. Maulidya *et al.*, (2023) menyatakan bahwa penambahan tepung labu kuning yang semakin banyak maka akan meningkatkan kadar serat pada *cookies* yang dihasilkan.

#### **Total $\beta$ -karoten**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning

berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada total  $\beta$ -karoten kulit lumpia. Nilai rata-rata total  $\beta$ -karoten kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 8.

Tabel 8 menampilkan nilai rata-rata analisis  $\beta$ -karoten pada kulit lumpia, dengan penambahan tepung labu berkisar antara 0,00 (mg/100g) hingga 14,10 (mg/100g). Perlakuan P4 memiliki nilai total  $\beta$ -karoten tertinggi 14,10 (mg/100g), sedangkan perlakuan P0 memiliki nilai total  $\beta$ -karoten terendah 0,00 (mg/100g).

Semakin banyak penambahan tepung labu kuning maka semakin tinggi pula kandungan  $\beta$ -karoten pada kulit lumpia karena labu kuning memiliki total  $\beta$ -karoten yang jauh lebih tinggi 70,74 (mg/100g) dibanding terigu yang tidak memiliki  $\beta$ -karoten. Lestario *et al.*, (2012) menyatakan kandungan  $\beta$ -karoten dalam mi meningkat sebanding jumlah labu yang ditambahkan, berkisar 2,86% hingga 15,51%. Hal ini disebabkan oleh senyawa karoten, terutama  $\beta$ -karoten, yang terkandung dalam labu kuning yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan  $\beta$ -karoten yang terkandung dalam terigu.

**Tabel 8. Nilai rata-rata total  $\beta$ -karoten kulit lumpia**

Perlakuan	Total $\beta$ -karoten (mg/100g)
P0 (100:0%)	0 $\pm$ 0,00 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	4,12 $\pm$ 0,77 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	7,08 $\pm$ 0,25 <sup>c</sup>
P3 (70:30%)	12,51 $\pm$ 1,31 <sup>d</sup>
P4 (60:40%)	14,10 $\pm$ 0,82 <sup>e</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata  $\pm$  standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

### Aktivitas Antioksidan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aktivitas antioksidan kulit lumpia. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 9. Nilai rata-rata analisis aktivitas antioksidan kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning ditunjukkan pada Tabel 9 dengan kisaran 24,48% hingga 49,54%. Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu sebesar 49,54% dan terendah perlakuan P0 yaitu sebesar 24,48%.

Aktivitas antioksidan kulit lumpia berbanding lurus dengan jumlah tepung labu kuning yang ditambahkan. Karena labu kuning mengandung konsentrasi antioksidan lebih tinggi, yaitu 62,95% dibanding terigu yang memiliki aktivitas antioksidan sebesar 26,19% (Arintasari, 2018). Maharani *et al.*, (2024) menyatakan aktivitas antioksidan bingka dolu meningkat seiring penambahan tepung labu kuning 76,70%. Tepung labu kuning mengandung konsentrasi  $\beta$ -karoten tinggi sebagai antioksidan. Senyawa

flavonoid berperan dalam sifat antioksidan gandum. Terigu dari gandum, mengandung karotenoid, tokoferol, flavonoid, dan asam fenolik, sebagai antioksidan.

### Intensitas Warna $L^*$ , $a^*$ , $b^*$

Hasil sidik ragam memakai penambahan tepung labu kuning berdampak nyata ( $P < 0,05$ ) pada warna  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  kulit lumpia. Nilai rata-rata total warna  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  kulit lumpia ditunjukkan oleh Tabel 10.

### Nilai $L^*$ (*lightness*)

Nilai  $L$  diukur pada skala mulai dari 0 hingga 100, dengan 0 berarti hitam dan 100 berarti putih. Akibatnya, nilai  $L$  lebih besar menunjukkan warna lebih cerah, sedangkan nilai  $L$  lebih rendah menunjukkan rona lebih gelap. Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada nilai  $L$  (*lightness*) kulit lumpia. Tabel 10 menunjukkan nilai  $L$  kulit lumpia berkisar antara 81,00 hingga 50,33. Nilai  $L$  tertinggi pada perlakuan P0 yaitu sebesar 81,00 dan nilai  $L$  terendah pada perlakuan P4 yaitu sebesar 50,33 yang tidak berbeda nyata dengan P3.

**Tabel 9. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan kulit lumpia**

Perlakuan	Aktivitas Antioksidan (%)
P0 (100:0%)	24,48±1,18 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	30,73±1,44 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	35,61±0,81 <sup>c</sup>
P3 (70:30%)	41,34±1,37 <sup>d</sup>
P4 (60:40%)	49,54±2,66 <sup>c</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

**Tabel 10. Nilai rata-rata warna L\*, a\*, b\* kulit lumpia**

Perlakuan	Nilai L*	Nilai a*	Nilai b*
P0 (100:0%)	81,00±4,58 <sup>d</sup>	1,33±0,58 <sup>a</sup>	22,00±6,56 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	67,00±5,00 <sup>c</sup>	3,33±1,53 <sup>a</sup>	41,00±2,65 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	62,33±8,96 <sup>bc</sup>	10,67±4,04 <sup>b</sup>	47,00±2,65 <sup>bc</sup>
P3 (70:30%)	56,00±2,65 <sup>ab</sup>	16,00±2,65 <sup>c</sup>	49,33±2,52 <sup>c</sup>
P4 (60:40%)	50,33±4,51 <sup>a</sup>	21,00±1,00 <sup>d</sup>	54,00±4,36 <sup>c</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata dengan huruf berbeda di kolom sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

Terigu memiliki tingkat kecerahan lebih tinggi yaitu sebesar 97,44 (Permatasari, 2019) dibandingkan dengan tepung labu kuning yaitu 61. Semakin meningkatnya penambahan tepung labu kuning akan menurunkan tingkat kecerahan kulit lumpia

**Nilai a\* (redness)**

Nilai 'redness' (a\*) menggambarkan rentang warna dari hijau hingga merah, dengan skala -80 hingga 100. Hasil sidik ragam menunjukkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap nilai a\* (tingkat kemerahan) kulit lumpia. Data Tabel 11 menunjukkan nilai a\* kulit lumpia berkisar 1,33 hingga 21,00. Perlakuan P4 menghasilkan nilai a\* tertinggi 21,00, sedangkan perlakuan P0 menghasilkan nilai a\* terendah 1,33 tidak berbeda dengan perlakuan P1. Penambahan tepung labu kuning pada pembuatan kulit

lumpia menyebabkan nilai a\* meningkat karena nilai a\* tepung labu kuning lebih tinggi yaitu 16 dibanding tepung terigu -0,78 (Permatasari, 2019). Rahmi *et al.*, (2011) menyatakan nilai a\* mie semakin meningkat seiring meningkatnya penambahan tepung labu kuning. Kenaikan nilai a\* juga terkait keberadaan pigmen karotenoid dalam tepung labu tersubstitusi, sehingga kulit lumpia cenderung tampak berwarna kemerahan.

**Nilai b\* (yellowness)**

Nilai 'yellowness' (b\*) mencakup rentang warna biru hingga kuning, dengan skala -70 hingga 70. Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata (P<0,05) pada nilai b\* (yellowness) kulit lumpia. Tabel 11 menunjukkan nilai b\* kulit lumpia berkisar antara 22,00 hingga 54,00. Perlakuan P0

memiliki nilai  $b^*$  terendah 1,33, sedangkan perlakuan P4 memiliki nilai  $b^*$  tertinggi 21,00. Nilai  $b^*$  perlakuan P4 tidak berbeda dengan perlakuan P2 dan P3. Labu kuning mempunyai nilai  $b^*$  lebih tinggi sebesar 49 dibandingkan dengan terigu yaitu sebesar 9,69 (Permatasari, 2019). Nilai  $b^*$  kulit lumpia semakin meningkat dengan penambahan tepung labu kuning karena adanya pigmen karotenoid dalam labu.

### **Karakteristik Sensoris**

Uji sensoris meliputi uji hedonik, uji skoring, dan uji ranking. Uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan. Uji skoring dilakukan terhadap warna dan tekstur. Uji ranking dilakukan untuk mengetahui peringkat kesukaan panelis terhadap lumpia matang lengkap dengan isian. Hasil analisis uji skoring terhadap warna dan tekstur dapat dilihat pada Tabel 11. Hasil analisis uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 12. Hasil analisis uji ranking dapat dilihat pada Tabel 13.

### **Uji Skoring**

#### **Warna**

Hasil sidik ragam memperlihatkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada warna kulit lumpia. Tabel 11 menunjukkan nilai rata-rata warna kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar 1,00 hingga 4,90 dengan kriteria tidak kuning hingga oranye. Kulit lumpia dengan

perlakuan P0 (kontrol) mendapat nilai terendah 1,00 (tidak kuning) dan perlakuan P4 mendapat nilai tertinggi 4,90 (oranye). Variasi warna kulit lumpia ditentukan oleh jumlah tepung labu kuning yang ditambahkan, dimana semakin banyak tepung labu kuning yang ditambahkan maka akan menghasilkan warna oranye yang lebih cerah pada kulit lumpia karena pigmen karotenoid dalam labu.

### **Tekstur**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tekstur kulit lumpia. Tabel 11 menunjukkan nilai rata-rata tekstur kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar 1,65 hingga 3,45 dengan kriteria sangat mudah robek hingga agak sulit robek. Kulit lumpia dengan perlakuan P0 mendapat nilai terendah yaitu 1,65 (sangat mudah robek) tidak berbeda nyata dengan P1. Perlakuan P4 mendapat nilai tertinggi 3,45 (agak sulit robek) tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3. Tekstur kulit lumpia dipengaruhi oleh penambahan tepung labu kuning, semakin meningkat penambahan tepung labu kuning semakin berkurang terigu yang digunakan, yang menyebabkan penurunan kandungan gluten pada kulit lumpia. Penambahan tepung labu kuning juga membuat kulit semakin tebal sehingga elastisitasnya berkurang, sehingga mempengaruhi tekstur yang dihasilkan yaitu mudah robek (tidak elastis).

**Tabel 11. Nilai rata-rata uji skoring terhadap warna dan tekstur kulit lumpia sebelum digoreng**

Perlakuan	Warna	Tekstur
P0 (100:0%)	1,00±0,00 <sup>a</sup>	3,45±1,19 <sup>b</sup>
P1 (90:10%)	2,35±0,49 <sup>b</sup>	3,40±0,94 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	3,20±0,62 <sup>c</sup>	2,95±0,69 <sup>b</sup>
P3 (70:30%)	4,30±0,47 <sup>d</sup>	2,15±0,49 <sup>a</sup>
P4 (60:40%)	4,90±0,31 <sup>c</sup>	1,65±0,67 <sup>a</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Perbedaan signifikan ( $P<0,05$ ) ditunjukkan nilai rata-rata diikuti huruf berbeda di kolom yang sama. Kriteria penilaian warna: 1: Tidak Kuning, 2: Agak Kuning, 3: Kuning, 4: Agak Oranye, 5: Oranye. Kriteria penilaian tekstur: 1: Sangat mudah robek, 2: Mudah robek, 3: Agak sulit robek, 4: Sulit robek, 5: Sangat sulit robek

**Tabel 12. Nilai rata-rata uji hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan keseluruhan kulit lumpia sebelum digoreng**

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Penerimaan Keseluruhan
P0 (100:0%)	2,95±1,31 <sup>a</sup>	3,05±1,15 <sup>a</sup>	2,95±1,15 <sup>a</sup>	3,85±0,88 <sup>a</sup>	3,35±0,81 <sup>a</sup>
P1 (90:10%)	4,40±0,88 <sup>b</sup>	3,95±0,95 <sup>b</sup>	3,95±1,5 <sup>b</sup>	4,60±0,75 <sup>b</sup>	4,50±0,69 <sup>b</sup>
P2 (80:20%)	4,40±0,82 <sup>b</sup>	4,45±0,83 <sup>b</sup>	4,30±0,92 <sup>b</sup>	4,55±0,61 <sup>b</sup>	4,50±0,69 <sup>b</sup>
P3 (70:30%)	4,15±0,75 <sup>b</sup>	4,05±1,19 <sup>b</sup>	4,05±0,89 <sup>b</sup>	3,95±1,10 <sup>a</sup>	4,10±0,97 <sup>b</sup>
P4 (60:40%)	3,40±0,89 <sup>a</sup>	3,85±1,23 <sup>b</sup>	3,70±1,13 <sup>b</sup>	3,65±1,18 <sup>a</sup>	3,50±1,00 <sup>a</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata yang diikuti huruf berbeda pada kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ). Skala 1: Tidak suka, 2: Agak tidak suka, 3: Biasa, 4: Agak Suka, 5: Suka.

**Tabel 13. Nilai rata-rata uji ranking terhadap lumpia setelah digoreng**

Perlakuan	Rata-rata
P0 (100:0%)	3,95±1,36 <sup>b</sup>
P1 (90:10%)	2,10±1,12 <sup>a</sup>
P2 (80:20%)	2,40±1,05 <sup>a</sup>
P3 (70:30%)	2,80±1,20 <sup>a</sup>
P4 (60:40%)	3,75±1,45 <sup>b</sup>

Keterangan : Data merupakan nilai rata-rata ± standar deviasi. Nilai rata-rata diikuti huruf berbeda pada kolom sama menunjukkan berbeda nyata ( $P<0,05$ ).

### Uji Hedonik

#### Warna

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap warna kulit lumpia. Tabel 12 menampilkan nilai rata-rata warna kulit lumpia dengan

penambahan tepung labu kuning berkisar antara 2,95 hingga 4,40. Nilai terendah 3,05 (biasa) diperoleh kulit lumpia dengan perlakuan P0 yang tidak berbeda nyata dengan P4. Nilai terbesar 4,40 (agak suka) diperoleh perlakuan P1 dan P2 tidak berbeda nyata dengan P3. Kesukaan panelis terhadap

warna kulit lumpia cenderung menurun seiring dengan meningkatnya penambahan tepung labu kuning. Pada penambahan tepung labu kuning 0%, 10%, 20% sampai 30% masih dapat diterima oleh panelis, penambahan tepung labu kuning lebih dari 30% akan menyebabkan warna kulit lumpia menjadi semakin gelap sehingga penerimaan panelis menjadi menurun.

#### **Aroma**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap aroma kulit lumpia. Tabel 12 menunjukkan nilai rata-rata aroma kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning, yang berada dalam kisaran 3,05 hingga 4,45. Kulit lumpia dengan perlakuan P0 mendapat nilai terendah yaitu 3,05 (biasa) sedangkan perlakuan P2 mendapat nilai tertinggi 4,45 (agak suka) yang tidak berbeda nyata dengan P1, P3 dan P4. Penambahan tepung labu kuning dapat menghilangkan bau amis dari putih telur, aroma kulit lumpia akan semakin berbau khas labu kuning seiring meningkatnya penambahan tepung labu kuning. Kesukaan panelis terhadap aroma kulit lumpia cenderung meningkat hingga penambahan tepung labu hingga 20%, tetapi menurun pada penambahan 30% dan 40%. Memerlihatkan aroma labu yang menyengat secara umum tidak disukai oleh panelis.

#### **Rasa**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap rasa kulit lumpia. Tabel 12 menampilkan rata-rata rasa kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning yaitu berkisar antara 2,95 hingga 4,30 dengan kriteria biasa hingga agak suka. Kulit lumpia dengan perlakuan P0 memiliki nilai terendah 2,95 (biasa), sedangkan perlakuan P2 memiliki nilai tertinggi 4,30 (agak suka), yang tidak berbeda nyata dengan P1, P3, dan P4. Kesukaan panelis terhadap rasa meningkat hingga penambahan tepung labu kuning 20% dan menurun pada penambahan 30% dan 40%. Hal ini dikarenakan rasa manis yang ditimbulkan dari tepung labu kuning, dimana seiring banyaknya tepung labu kuning yang ditambahkan membuat kulit lumpia berasa khas labu kuning dan menimbulkan rasa yang semakin manis sehingga cenderung tidak disukai oleh panelis.

#### **Tekstur**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tekstur kulit lumpia. Tabel 12 menunjukkan nilai rata-rata tekstur kulit lumpia yang diperoleh dengan penambahan tepung labu kuning berkisar antara 3,65 sampai 4,60 dengan kriteria agak suka sampai suka. Kulit lumpia pada perlakuan P4 memiliki nilai terendah yaitu 3,65 (agak suka) yang tidak berbeda

nyata dengan P0 dan P3. Perlakuan P1 memiliki nilai tertinggi yaitu 4,60 (suka) yang tidak berbeda nyata dengan P2. Penambahan 40% tepung labu kuning (P4) ke dalam kulit lumpia menghasilkan tekstur yang kurang elastis dan mudah sobek, yang cenderung tidak disukai oleh para panelis. Hal ini dikarenakan tepung labu kuning tidak mengandung gluten seperti terigu, sesuai dengan penelitian Widyarningsih *et al.*, (2006) yang menyatakan bahwa gluten pada terigu bersifat elastis sehingga akan mempengaruhi sifat elastisitas dari tekstur kulit lumpia yang dihasilkan.

#### **Penerimaan Keseluruhan**

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penerimaan keseluruhan kulit lumpia. Tabel 12 menampilkan nilai rata-rata penerimaan keseluruhan kulit lumpia saat ditambahkan tepung labu kuning, berkisar antara 3,35 hingga 4,50 dengan kriteria kriteria biasa hingga agak suka. Kulit lumpia dengan perlakuan P4 mendapat nilai terendah yaitu 3,65 (agak suka) yang tidak berbeda nyata dengan P0 sedangkan perlakuan P1 dan P2 mendapat nilai tertinggi yaitu 4,50 (agak suka) yang tidak berbeda nyata dengan P3. Penerimaan keseluruhan dinilai panelis berdasarkan seluruh parameter seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur sehingga dapat diketahui sampel mana yang paling disukai oleh panelis. Dilihat dari hasil uji maka kulit lumpia dengan penambahan

tepung labu kuning pada penambahan 10% (P1) dan 20% (P2) yang paling disukai oleh panelis.

#### **Uji Ranking**

Uji ranking untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada lumpia setelah digoreng dan untuk mengetahui apakah ada perbedaan daya terima panelis terhadap kulit lumpia sebelum diolah dengan lumpia matang yang sudah diolah lengkap dengan isian. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap uji ranking kulit lumpia. Tabel 13 menunjukkan nilai rata-rata uji ranking kulit lumpia dengan penambahan tepung labu kuning berkisar 2,10 hingga 3,95. Kulit lumpia dengan perlakuan P1 memiliki nilai terendah 2,10, yang tidak berbeda nyata dengan P2, P3. Perlakuan P0 memiliki nilai tertinggi 3,95, yang tidak berbeda nyata dengan P4. Hasil penilaian menunjukkan bahwa panelis menyukai lumpia setelah digoreng dengan penambahan tepung labu kuning 10% (P1), 20% (P2), sampai 30% (P3). Kesukaan panelis terhadap lumpia setelah digoreng menurun pada perlakuan (P0) dan pada perlakuan penambahan tepung labu kuning 40% (P4). Penambahan tepung labu kuning pada pembuatan kulit lumpia tidak mempengaruhi kesukaan panelis, baik terhadap kulit lumpia sebelum diolah maupun terhadap lumpia matang yang sudah diolah.

## KESIMPULAN

Temuan kajian ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung labu kuning berpengaruh nyata terhadap karakteristik kulit lumpia, meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, total  $\beta$ -karoten, aktivitas antioksidan, warna, penilaian hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur, dan penerimaan secara keseluruhan), penilaian skoring (warna dan tekstur), serta uji ranking (kesukaan terhadap lumpia matang dengan isi). Perlakuan terbaik kulit lumpia pada perlakuan P2 (80% terigu : 20% tepung labu kuning) menghasilkan kulit lumpia dengan kriteria tekstur agak sulit robek dan warna kuning (tidak pucat & tidak gelap). Pada uji hedonik menghasilkan warna, aroma, dan rasa dengan kriteria agak suka, serta tekstur dan penerimaan keseluruhan dengan kriteria suka. Perlakuan P2 memiliki kadar air 53,28%, abu 1,72%, protein 11,53%, lemak 7,10%, karbohidrat 25,78%, serat kasar 5,96%, total  $\beta$ -karoten 7,08 mg/100g, dan aktivitas antioksidan 35,61%. Penambahan tepung labu kuning 20% dapat meningkatkan kadar serat kasar, total  $\beta$ -karoten, dan aktivitas antioksidan kulit lumpia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggrahini, S., Ratnawati, I., & Murdijati, A. (2006). Pengkayaan  $\beta$ -Keroten Mi Ubi Kayu dengan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita maxima Dutchenes*). *AGRITECH*, 26(2), 61–67.
- Anggreni, A. A. M. D., Pranawa, I. M. S., & Tirani, I. G. A. L. (2008). Pemanfaatan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Sebagai Sumber Karoten Dalam Pembuatan Mie Basah. Prosiding Seminar Nasional. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Bali. pp 682–688.
- Arintasari, A. J. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf dan Serbuk Teh Hijau terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Roti Manis. Skripsi. Univeritas Katolik Soegijapranata.
- Dian P. S, R., & Rosida, D. F. (2023). Kajian Daya Kembang Roti Tawar dari Tepung Terigu dan Umbi-umbian dengan Penambahan Gliserol Monostreatat. *AGRITEPA*, 10(1), 35.
- Ghifarie, S., & Rahmawati, F. (2022). Pemanfaatan Puree Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Pada Produk Vol Au Vent Untuk Meningkatkan Konsumsi Bahan Pangan Lokal di Indonesia.
- Hairiyah, N., Imannafian, A. G., & Wulandary, M. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) terhadap Sifat Kimia dan Sensori Pancake. *Jurnal Agroindustri*, 7(1), 35–42.
- Hendrasty, H. K. (2003). Tepung labu kuning : Pembuatan dan Pemanfaatannya. Kanisius.
- Lestario, L. N., Susilowati, M., & Martono, Y. (2012). Pemanfaatan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata durch*) Sebagai Bahan Fortifikasi Mie Basah. Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains VII UKSW.
- Maharani, N. A., Nazzaruddin, & Cicilia, S. (2024). Pengaruh Rasio Tepung Terigu dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata duch*) terhadap Nilai Gizi Kue Bingka Dolu Jajanan Khas Bima. *EduFood*, 2(1), 84–92.
- Mardiah, Fitriilia, T., Widowati, S., & Andini, S. F. (2020). Komposisi Proksimat Pada Tiga Varietas Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Sp*). *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1), 97–104.
- Maulidya B, Z. N., Augustyn, G. H., & Paliyama, S. (2023). Karakteristik Kimia dan Organoleptik *Cookies* Tersubstitusi Tepung Labu Kuning. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(2), 269–275.
- Musrifah, S. (2020). Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Dengan Penambahan Dekstrin dan Maltodekstrin. Universitas Jember.



- Naomi, T. H. V. A., Purwijantiningsih, E., & Swasti, Y. R. (2017). Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Kulit Lumpia dengan Substitusi Spirulina platensis. *UAJY Repository*, 1–14.
- Peraturan BPOM. (2019). Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Permatasari, M. D. (2019). Optimasi Formulasi dan Karakteristik Sensori Churros dengan Tepung Biji Jali (*Coix Lacryma-Jobi L.*) yang Difermentasi. Skripsi. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Purnamasari, I. W., & Putri, W. D. R. (2015). Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dan Natrium Bikarbonat Terhadap Karakteristik Flake Talas. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(4), 1375–1385.
- Purwaningsih, S. M. (2015). Lumpia Semarang Pada Masa Orde Baru (Lumpia sebagai Identitas Budaya Etnis Tionghoa Peranakan Semarang). *Journal Pendidikan Sejarah*, 3(3), 384–390.
- Rahmi, S. L., Indriyani, & Surhaini. (2011). Penggunaan Buah Labu Kuning Sebagai Sumber Antioksidan dan Pewarna Alami Pada Produk Mie Basah. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 13(2), 29–36.
- Subaktilah, Y., Wahyono, A., Yudiastuti, S. O. N., & Mahros, Q. A. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata L*) terhadap Nilai Gizi Brownies Kukus Labu Kuning. *Jurnal Iliah INOVASI*, 21(1), 18–21