

## RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

# Nilai Daya Terima dan Kandungan Antioksidan pada Kulit Mochi dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Penambahan Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L*) sebagai Kudapan untuk Lansia

## *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*

Delia Galina Putri<sup>1</sup>, Farapti Farapti<sup>1\*</sup><sup>1</sup>Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 20-09-2022

Accepted: 06-01-2023

Published online: 05-09-2023

**\*Koresponden:**

Farapti Farapti

[farapti@fkm.unair.ac.id](mailto:farapti@fkm.unair.ac.id)

DOI:

10.20473/amnt.v7i3.2023.326-335

**Tersedia secara online:**[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)**Kata Kunci:**

Daya Terima, Labu kuning, Mochi, Pisang Ambon

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Lansia memiliki resiko penyakit degeneratif seperti stroke, hipertensi, jantung koroner dan lainnya. Lansia mengalami penurunan kemampuan makan karena perubahan fisiologis, sehingga pembuatan snack padat gizi diperlukan untuk mengatasi hal tersebut. Mochi adalah kudapan semi basah yang dikenal masyarakat. Kulit mochi dengan substitusi labu kuning dan penambahan pisang ambon ditujukan sebagai kudapan sumber antioksidan alami (vitamin A & C) dalam mengatasi permasalahan penyakit degeneratif.

**Tujuan:** Mengetahui nilai daya terima dan kandungan nutrisi kulit mochi dengan substitusi labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan penambahan pisang ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum.L*).

**Metode:** Jenis penelitian merupakan eksperimen murni dengan rancangan acak kelompok 3 perlakuan modifikasi substisusi puree labu kuning dengan persentase 30%, 40%, 50% serta penambahan puree pisang ambon seberat 50 gram dalam 1resep. Selanjutnya dilakukan pengujian daya terima berupa uji hedonik tingkat kesukaan oleh 65 panelis. Hasil formula yang digemari selanjutnya dilakukan uji laboratorium kandungan vitamin A dan C dengan spektrofotometri. Uji statistik dilakukan dengan Friedman dan Wilcoxon Sign Rank Test.

**Hasil:** Formula F3 (substitusi labu kuning 50% dan penambahan pisang ambon 50 gram) memberikan nilai yang baik pada indikator warna (3,12), bentuk (3,12), aroma (3,34), tekstur (3,28), rasa (3,34) dan keseluruhan (3,34). Kandungan gizi formula F3 /porsi (60 gram) berdasarkan perhitungan TKPI adalah energi 112,42 kkal; protein 1,17 g; karbohidrat 24,38 g; lemak 1,28 g; vitamin A 59,99 µg; vitamin C 1,81 mg.

**Kesimpulan:** Kulit mochi dengan substisusi labu kuning dan penambahan pisang ambon memiliki nilai daya terima yang baik serta memiliki kandungan gizi yang meningkat bila dibandingkan dengan formula kontrol.

**PENDAHULUAN**

Lansia merupakan periode akhir dari siklus kehidupan manusia<sup>1</sup>. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan, Lanjut Usia merupakan seseorang dengan usia  $\geq 60$  tahun. Lansia adalah populasi yang memiliki resiko (population at risk) dengan peluang besar mengalami penurunan kesehatan dengan adanya berbeagai faktor risiko<sup>2</sup>. Seiring pertambahan usia terjadi pergeseran jenis penyakit yang awalnya adalah penyakit infeksi menjadi penyakit degeneratif, jenis penyakit yang umum dialami lansia adalah penyakit degenaratif diantaranya diabetes melitus, hipertensi, jantung koroner, demensia, hingga gangguan tidur dan sebagainya<sup>3</sup>.

Penyakit degeneratif yang disebutkan dapat secara umum terjadi sebagai akibat dari adanya stress oksidatif pada seseorang. Stress oksidatif merupakan kondisi yang dapat memberikan pengaruh negatif terhadap kesehatan terlebih kesehatan sistem kardiovaskular yang berhubungan dengan tingginya nilai LDL pada seseorang. Tingginya stress oksidatif menjadi faktor kejadian hipertensi hingga jantung coroner sejalan dengan suatu uji yang dilakukan pada hewan coba memberikan pernyataan peningkatan tekanan darah diakibatkan oleh adanya peningkatan stress oksidatif di dalam tubuh<sup>4</sup>. Pengelolaan stress oksidatif dapat dilakukan dengan mengkonsumsi makanan sumber antioksidan. Antioksidan memiliki banyak jenis dan pengelompokan dan salah satu jenis antioksidan adalah

antioksidan alami. Antioksidan alami sangat mudah dijumpai pada bahan pangan terlebih tumbuhan yang dapat berupaan berupa vitamin E, vitamin A, vitamin C, flavonoid, *tocopherol*, beta-karoten dan  $\alpha$ -karoten<sup>5</sup>. Makanan sumber antioksidan juga bermanfaat dalam menjaga kesehatan terlebih membantu sistem imun tubuh untuk melindungi tubuh dari berbagai radikal bebas penyebab berbagai penyakit. Pada masa atau kondisi saat ini sangatlah penting menjaga kesehatan sistem imun seiring semakin bervariasinya jenis radikal bebas yang berpotensi untuk menurunkan Kesehatan pada setiap kelompok manusia.

Permasalahan fisiologis lain yang terjadi pada lansia adalah penurunan kemampuan untuk makan sebagai akibat adanya perubahan fungsi maupun komponen pada saluran pencernaan. Perubahan pada fungsi dan komponen saluran pencernaan pada lansia terjadi mulai dari adanya kehilangan gigi hingga penurunan jumlah HCL dan kapasitas lambung<sup>6</sup>. Oleh karena itu diperlukan makanan porsi kecil yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi minimal lansia yaitu dengan pembuatan snack. Kue mochi merupakan jenis makanan yang berasal dari Jepang dan dikenal oleh masyarakat, awalnya mochi dikenal dengan nama asal mua ci<sup>7</sup>. Mochi termasuk kelompok makanan semi basah yang disajikan dalam bentuk bulat dengan ukuran bervariasi dan memiliki tekstur lembut namun lentur<sup>8</sup>. Mochi dapat dinyatakan sebagai makanan kelompok kudapan atau snack dikarenakan tersaji dalam porsi atau jumlah yang kecil.

Labu Kuning (*Cucurbita maxima*), merupakan komoditas buah dan sayur dengan kandungan gizi yang cukup lengkap termasuk didalamnya adalah karoten, protein, karbohidrat, multivitamin seperti vitamin A, B, K dan C serta mineral seperti kalsium, fosfor, besi, magnesium, dan kalium<sup>9,10</sup>. Berdasarkan kandungan tersebut labu kuning dinyatakan dapat membantu dalam beberapa kondisi penurunan kesehatan seperti peradangan, demam, diare dan mengontrol gula darah<sup>11,12</sup>. Pisang merupakan komoditas buah yang cukup mudah ditemui serta cukup digemari oleh masyarakat Indonesia karena rasa dan harganya yang terjangkau<sup>13</sup>. Kandungan gizi pisang sangat beragam terlebih pada zat gizi mikro vitamin B (thiamine, riboflavin, niacin, B6, asam folat), vitamin C, kalsium, magnesium, zat besi, seng dan kolesterol yang rendah<sup>14</sup>. Sehingga kedua bahan yang

disebutkan dinyatakan dapat membantu dalam menjaga kesehatan manusia dalam konteks sasaran saat ini adalah lansia.

Berdasarkan pada latar belakang kejadian yang telah dijabarkan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari substitusi labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dan penambahan pisang ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L*) terhadap nilai daya terima kulit mochi sebagai kudapan untuk lansia. Pemilihan jenis kudapan mochi ditujukan untuk menciptakan dan mengembangkan jenis kudapan dengan nutrisi lebih baik untuk variasi jenis kudapan lansia agar lebih luas. Hasil uji daya terima diharapkan dapat memberikan Gambaran tingkat kesukaan dari lansia terhadap kulit mochi yang dikembangkan. Sehingga hasil kulit mochi dapat dikembangkan sebagai sumber kudapan untuk lansia dengan adanya peningkatan kandungan nutrisi terlebih kandungan antioksidan alami pada kulit mochi. Antioksidan alami yang dimaksudkan adalah kandungan vitamin A dan vitamin C dalam 1 porsi kulit mochi labu kuning yang ditetapkan.

#### METODE

Penelitian yang akan dilakukan merupakan jenis penelitian eksperimental yang dilaksanakan dengan menerapkan konsep perlakuan berupa substitusi dan penambahan. Penetapan resep dasar acuan sebagai F0 dipertimbangkan dari dilakukannya uji validitas yang menyatakan resep tersebut memiliki nilai sensori yang baik<sup>15</sup>. Perlakuan substitusi dilakukan pada bahan labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dengan tepung ketan dengan perbandingan persentase 30%, 40% dan 50%. presentase tersebut didasarkan pada penelitian terdahulu dari Rahayu (2017) dengan mempertimbangkan nilai organoleptik dari formula<sup>15</sup>. Sedangkan perlakuan berupa penambahan dilakukan pada bahan pisang ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L*) dengan jumlah yang sama pada setiap formula. Perlakuan baik substitusi labu kuning maupun penambahan pisang ambon dilakukan setelah bahan dirubah dalam bentuk puree atau pasta halus yang dilakukan dengan pengukusan dan dilanjutkan dengan penghalusan. Formula dari kulit mochi dengan substitusi labu kuning dan penambahan pisang ambon yang disusun tersaji dalam tabel berikut.

**Tabel 1.** Formula kulit mochi dengan substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan penambahan Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L*) sebagai kudapan untuk Lansia

| Bahan            | Keterangan   | Perlakuan |     |     |     |
|------------------|--|-----------|-----|-----|-----|
|                  |  | F0        | F1  | F2  | F3  |
| Tepung Ketan (g) | Kering, tidak terdapat kebocoran pada kemasan, dan tidak tengik                    | 200       | 140 | 120 | 100 |
| Labu Kuning (g)  | Tidak terdapat luka pada kulit, bersih, dan tidak busuk                            | 0         | 60  | 80  | 100 |
| Pisang Ambon (g) | Tidak terdapat luka yang mengganggu, bersih, tidak terlalu matang, dan tidak busuk | 0         | 50  | 50  | 50  |
| Tepung Beras (g) | Kering, tidak terdapat kebocoran pada kemasan, dan tidak tengik                    | 10        | 10  | 10  | 10  |
| Gula Pasir (g)   | Bersih, tidak terdapat kebocoran kemasan dan tidak menggumpal                      | 75        | 75  | 75  | 75  |
| Mentega (g)      | Kemasan tertutup rapat, tidak tengik, dan tidak terdapat jamur                     | 10        | 10  | 10  | 10  |

F0: Formula 0; F1: Formula 1; F2: Formula 2; F3: Formula 3; g: gram

Dalam tahap pengembangan formula dilakukan di lokasi tempat tinggal peneliti yang dipilih dengan pertimbangan mampu untuk menjaga kebersihan dan keamanan pangan dari segi alat yang dipergunakan untuk menghindari kontaminasi yang mungkin timbul selama pengujian sehingga dapat menjamin lingkungan yang steril dan kondisi yang homogen pada setiap formula yang dibuat. Sedangkan untuk pengujian daya terima dilakukan dilokasi di UPTD Griya Werdha Surabaya untuk sasaran panelis lansia. Uji ini telah lulus uji etik penelitian kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomor No: 78/EA/KEPK/2022 sebagai bagian dari penelitian payung dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. Pemilihan lokasi uji didasarkan pada homogenitas dari panelis berupa kebiasaan makan yang biasa dikonsumsi. Indikator inklusi dari uji ini adalah lansia yang masih mampu diajak berkomunikasi dengan penglihatan dan pendengaran yang memadai, jumlah panelis yang menjadi subjek sebanyak 65 panelis untuk melakukan uji organoleptik berupa uji hedonik. Tempat penilaian uji daya terima dilaksanakan dalam ruangan cukup luas dan sirkulasi yang mumpuni seiring jumlah panelis yang cukup banyak. Meja diatur sebanyak empat meja uji dengan memberi jarak antar panelis untuk mengurangi adanya komunikasi antar panelis. Panelis diberikan pendampingan untuk memastikan bahwa panelis tidak mengalami kesalahan pemahaman terhadap syarat uji. Pengujian daya terima dilakukan dengan menilai tingkat kesukaan panelis dengan menilai 6 indikator penilaian organoleptik. Indikator yang diujikan adalah warna, bentuk, aroma, tekstur, rasa serta keseluruhan dari kulit mochi. Uji dilakukan memanfaatkan media berupa pengisian angket uji organoleptik yang diukur dengan penilaian 4 skala tingkat kesukaan yaitu sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Pemilihan skala genap tersebut bertujuan agar panelis menyatakan suka dan tidak suka secara jelas tanpa adanya nilai cukup bila menggunakan skala ganjil dan untuk mencegah kebingungan saat skalanya terlalu besar maka dipilih skala paling minim untuk uji ini. Dimana panelis harus memiliki satu nilai dari setiap indikator setiap formula. Analisis statistik dilakukan dengan media SPSS dan jenis uji yaitu uji Friedman dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% ( $\alpha=0,05$ ), berpengaruh jika  $p \leq 0,05$  dan tidak berpengaruh jika  $p \geq 0,05$ . Jika uji ditemukan pengaruh signifikan maka Wilcoxon Sign Rank Test akan dilanjutkan untuk mengetahui formula yang memiliki beda satu sama lainnya.

Kandungan nutrisi dari formula kulit mochi yang disusun diukur dengan bantuan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) dengan alat bantu Nutrisurvey. Setelah dilakukan penilaian daya terima oleh panelis, formula unggulan selanjutnya dilakukan uji laboratorium dengan menggunakan metode spektrofotometri di Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

### Alat dan Bahan

Alat yang dipergunakan dalam pembuatan formula kulit mochi adalah timbangan digital, pisau, talenan, blender, wadah stainless, wadah baskom, kukusan, sendok, pengaduk, perapian, dan wajan. Bahan-bahan yang dipergunakan dalam pembuatan kulit mochi ini adalah sesuai dengan Tabel 1 yaitu tepung ketan, labu kuning, pisang ambon, tepung beras, gula pasir, mentega.

### Cara Kerja

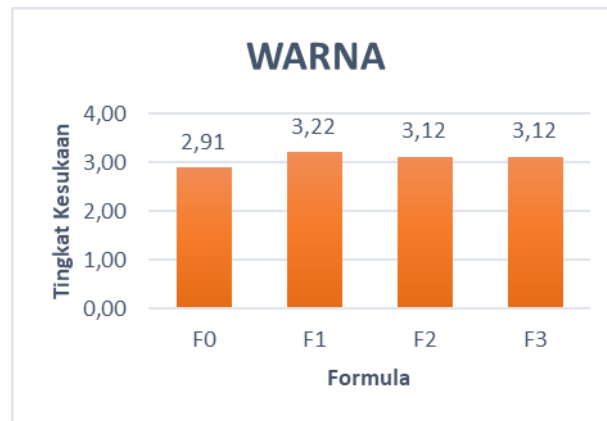
Dalam pembuatan kulit mochi diawali dengan pembuatan puree labu kuning dan puree pisang ambon yang selanjutnya adalah pembuatan kulit mochi dengan mencampurkan bahan-bahan dasar serta puree yang telah dibuat. Pembuatan puree labu kuning dan puree pisang ambon memiliki metode kerja yang sama yaitu terlebih dahulu dilakukan pengupasan dari kulit, kemudian potong dalam ukuran yang lebih kecil dan letakkan dalam wadah tahan panas seperti wadah stainless. Selanjutnya kukus bahan labu kuning dan pisang ambon hingga cukup lunak dan setelah dikukus selanjutnya haluskan menggunakan blender dengan penambahan air seminim mungkin. Dalam penambahan air seminim mungkin dengan menggunakan air yang tergenang dalam wadah kukus labu kuning dan pisang ambon yang digunakan. Setelah halus puree labu kuning dan puree pisang ambon dapat dipergunakan sebagai bahan kulit labu kuning.

Pembuatan kulit mochi modifikasi dilakukan dengan cara menimbang seluruh komponen bahan kulit sesuai resep dengan memperhatikan perbandingan substitusi dan penambahan dari bahan. Campurkan seluruh bahan hingga rata dan selanjutnya masak dengan wajan anti lengket hingga adonan menjadi padat dan lentur. Setelah matang selanjutnya bentuk kulit mochi menjadi bulat oval dan terakhir balur tipis kulit mochi dengan tepung sangrai. Pembuatan kulit mochi kontrol memiliki metode yang sama dengan pembuatan kulit mochi modifikasi dengan pembeda hanya tidak dilakukan penambahan puree labu kuning dan puree pisang ambon. Setelah seluruh formula dibentuk menjadi bulat oval selanjutnya formula diujikan pada panelis lansia untuk dilakukan uji daya terima sesuai yang telah dijabarkan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Uji Daya Terima (Uji Kesukaan/Hedonik)

Kajian resep kulit mochi modifikasi memiliki resep kontrol berdasarkan resep Jobsheet Kue Nusantara<sup>15</sup>. Perbedaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah adanya penggunaan labu kuning dan pisang ambon pada setiap formula perlakuan sehingga terdapat 4 formula yang diuji dan terdiri dari 1 kontrol dan 3 perlakuan. Hasil uji daya terima berupa nilai kesukaan pada panelis disajikan dalam grafik preferensi rata-rata kesukaan untuk masing-masing indikator sebagai berikut:

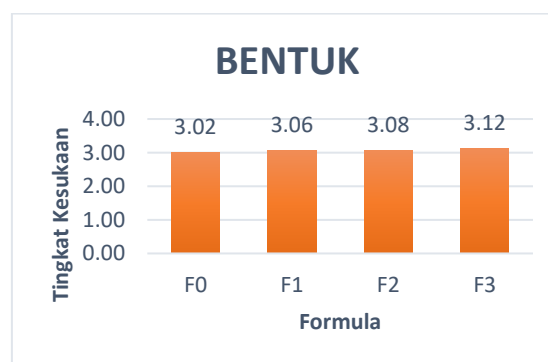


**Gambar 1.** Tingkat kesukaan warna kulit mochi labu kuning dan pisang ambon

Gambar 1 merupakan hasil tingkat kesukaan panelis lansia terhadap warna dari formula kulit mochi yang diujikan baik formula kontrol maupun formula modifikasi. Nilai tersebut berasal dari hasil rata-rata nilai kesukaan panelis konsumen setelah menilai tingkat kesukaan dari skala 1 hingga 4. Skala tersebut dijabarkan sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Berdasarkan skala penilaian tersebut yang selanjutnya dirata-rata, memberikan hasil formula F0 (2,91) yang dengan nilai diantara 2-3 memiliki arti formula F0 cenderung sedikit kurang disukai oleh panelis. Sedangkan formula modifikasi lainnya memiliki nilai lebih dari 3 yang memiliki arti bahwa formula modifikasi yang terdiri atas formula F1 (3,22), F2 (3,12), dan F3 (3,12) disukai oleh panelis. Dari 3 formula modifikasi tersebut formula F1 menjadi formula dengan nilai kesukaan paling tinggi bila dibandingkan dengan formula lainnya.

Warna merupakan suatu indikator yang memberi kesan pertama dan sangatlah penting untuk menentukan diterima atau tidak suatu makanan dengan penglihatan<sup>16</sup>. Berdasarkan hasil uji daya terima pada panelis konsumen formula F1 memiliki nilai kesukaan

tertinggi dibandingkan formula lainnya yang terjadi dalam Gambar 1. Formula F1 memiliki warna kuning kecoklatan yang dapat dinyatakan sebagai kemungkinan tingginya nilai formula F1 karena warna tersebut hanya sedikit berbeda dibandingkan dengan formula kontrol dan dianggap suatu variasi menarik namun tidak terlalu gelap seperti formula modifikasi lainnya. Hasil uji statistik Friedman menyatakan adanya pengaruh signifikan dari perlakuan terhadap formula pada indikator warna dengan nilai  $p=0,007$ . Uji lanjutan dengan Wilcoxon Sign Rank Test menemukan perbedaan signifikan terhadap formula F1-F0 ( $p=0,008$ ) dan F2-F0 ( $p=0,048$ ). Warna formula semakin gelap seiring dengan adanya peningkatan konsentrasi puree labu kuning. Suatu penelitian menggunakan tepung labu kuning menghasilkan produk dengan jumlah labu kuning terbesar memiliki warna lebih gelap cokelat<sup>17,18</sup>. Pisang ambon juga menyebabkan perubahan warna cokelat karena terdapat reaksi enzimatis khususnya kandungan enzim polifenol oksidase<sup>19</sup>. Bahan lain yaitu gula dan mentega berpengaruh dengan menimbulkan warna gelap karena adanya interaksi antara zat gizi<sup>17</sup>.



**Gambar 2** Tingkat kesukaan bentuk kulit mochi labu kuning dan Pisang Ambon

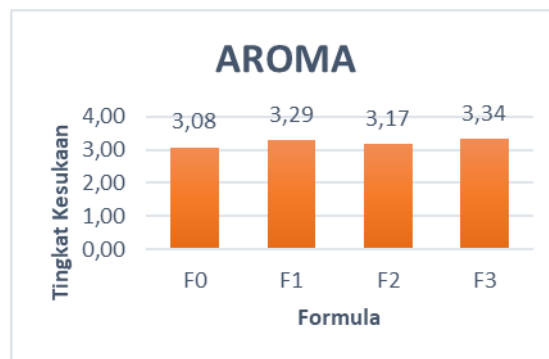
Gambar 2 merupakan hasil tingkat kesukaan panelis lansia terhadap bentuk dari formula kulit mochi yang diujikan termasuk didalamnya adalah formula kontrol dan formula modifikasi. Nilai tersebut berasal dari hasil rata-rata nilai kesukaan panelis konsumen setelah menilai tingkat kesukaan dari skala 1 hingga 4. Skala tersebut dijabarkan sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Berdasarkan skala penilaian

yang telah di rata-rata dinyatakan bahwa seluruh formula memiliki nilai kesukaan yang baik dengan lebih dari nilai skala 3. Formula kontrol F0 (3,02) sebagai formula dasar dinyatakan masih cukup disukai oleh panelis. Hal tersebut terjadi pula pada formula modifikasi dengan nilai lebih dari 3 yang memiliki arti bahwa formula modifikasi yang terdiri atas formula F1 (3,06), F2 (3,08), dan F3 (3,12) disukai oleh panelis. Dari 3 formula modifikasi tersebut

formula F3 menjadi formula dengan nilai kesukaan paling tinggi bila dibandingkan dengan formula lainnya.

Bentuk adalah visualisasi bagaimana suatu produk diberikan kepada seseorang. Penilaian terhadap bentuk dilakukan dengan menggunakan sensai visual bersama warna dan komponen lain dimana dalam upaya menstabilkan bentuk dari suatu produk dapat dilakukan dengan penggunaan lemak padat salah satunya margarin sehingga mampu memberikan tekstur yang lebih empuk<sup>20</sup>. Hasil uji daya terima panelis konsumen yang tersaji dalam Gambar 2, menyatakan formula F3 memiliki nilai kesukaan tertinggi bila dibandingkan dengan formula lain. Namun selisih nilai yang diberikan tidak terlalu besar hal tersebut dikarenakan bentuk yang ditunjukkan pada pengujian adalah bentuk bulat serupa

dengan bentuk mochi pada umumnya. Hasil uji statistik Friedman menyatakan tidak adanya pengaruh signifikan dengan nilai  $p=0,519$  dari perlakuan terhadap formula pada indikator bentuk sehingga tidak dilakukan uji Wilcoxon Sign Rank Test sebagai uji lanjutan. Mochi memiliki tampilan fisik yang khas pada umumnya yaitu bulat beserta isiannya<sup>21</sup>. Berdasarkan pernyataan tersebut, hasil dari sampel berbentuk bulat oval dinyatakan telah cukup sesuai dengan bentuk umum mochi, namun memiliki beberapa kekurangan yaitu bentuk yang dihasilkan kurang seragam hal tersebut didasarkan dengan adanya peningkatan kadar air sejalan dengan jumlah labu kuning yang disubstitusikan jumlahnya semakin besar.



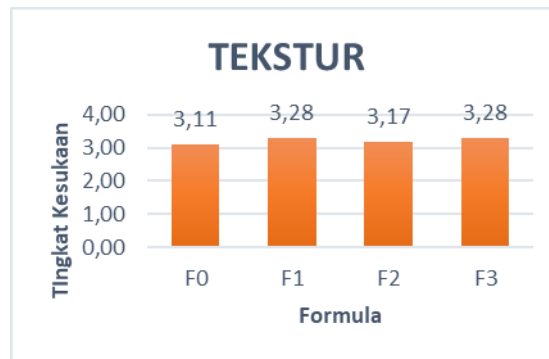
**Gambar 3** Tingkat kesukaan aroma kulit mochi labu kuning dan Pisang Ambon

Gambar 3 merupakan hasil tingkat kesukaan panelis lansia terhadap aroma dari formula kulit mochi yang diujikan terdiri atas formula kontrol dan formula modifikasi. Nilai tersebut berasal dari hasil rata-rata nilai kesukaan panelis konsumen setelah menilai tingkat kesukaan dari skala 1 hingga 4. Skala tersebut dijabarkan sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Berdasarkan skala penilaian rata-rata tersebut diperoleh hasil seluruh formula memiliki nilai kesukaan yang baik dengan lebih dari nilai skala 3. Formula F0 (3,08) sebagai formula kontrol memiliki nilai kesukaan yang cukup disukai oleh panelis. Hal yang sama terjadi pada formula modifikasi dengan nilai lebih dari 3 yang memiliki arti bahwa formula modifikasi yang terdiri atas formula F1 (3,29), F2 (3,17), dan F3 (3,34) disukai oleh panelis. Dari 3 formula modifikasi tersebut formula F3 menjadi formula dengan nilai kesukaan paling tinggi bila dibandingkan dengan formula lainnya.

Aroma adalah indikator sensoris yang berasal dari uap yang disebabkan oleh proses pengolahan makanan dan pengaruh bahan makanan serta teknik pengolahannya, sehingga dikatakan bahwa aroma berperan penting dalam penilaiin preferensi makan

dengan mempengaruhi bau makanan<sup>16</sup>. Hasil uji daya terima pada panelis konsumen yang tersaji dalam Gambar 3 memberikan hasil bahwa formula F3 memiliki nilai kesukaan paling tinggi dibanding dengan formula lainnya hal ini dikarenakan aroma yang dihasilkan formula tersebut menjadi lebih aromatik karena penambahan labu kuning dan pisang ambon. Hasil uji statistik Friedman menyatakan adanya pengaruh signifikan dari perlakuan terhadap formula terlebih aroma dengan nilai  $p=0,002$ . Uji lanjutan dengan Wilcoxon Sign Rank Test menemukan perbedaan signifikan terhadap formula F1-F0 ( $p=0,007$ ), F3-F0 ( $p=0,004$ ) dan F3-F2 ( $p=0,044$ ). Aroma kulit mochi modifikasi lebih aromatik dan memiliki aroma buah terutama labu kuning dan pisang ambon. Penambahan labu kuning menimbulkan aroma kurang sedap karena adanya kandungan flavonoid pada labu kuning<sup>18</sup>. Sedangkan penambahan pisang matang memberikan senyawa yang aromatik dan menciptakan aroma suatu makanan menjadi lebih wangi<sup>19</sup>. Sehingga pencampuran kedua bahan tersebut dapat membantu mengurangi aroma langu dari labu kuning dan mengakibatkan aroma yang lebih aromatis dan disukai panelis.



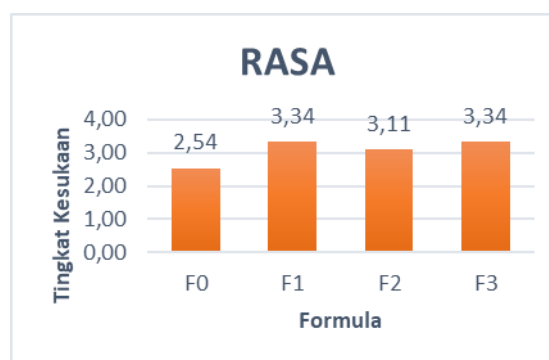


Gambar 4 Tingkat kesukaan tekstur kulit mochi labu kuning dan Pisang Ambon

Gambar 4 merupakan hasil tingkat kesukaan panelis lansia terhadap tekstur dari formula kulit mochi yang diujikan terdiri dari formula kontrol dan formula modifikasi. Nilai tersebut berasal dari hasil rata-rata nilai kesukaan panelis konsumen setelah menilai tingkat kesukaan dari skala 1 hingga 4. Skala tersebut menjabarkan tingkat kesukaan menjadi sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Berdasarkan skala penilaian rata-rata tersebut diperoleh hasil seluruh formula memiliki nilai kesukaan yang baik dengan lebih dari nilai skala 3. Formula kontrol F0 (3,11) memiliki nilai kesukaan yang cukup disukai oleh panelis walaupun digambarkan memberikan tekstur yang mungkin kurang nyaman. Pada formula modifikasi terjadi kondisi yang sama dengan nilai rata-rata kesukaan adalah lebih dari 3 yang memiliki arti bahwa formula modifikasi yang terdiri atas formula F1 (3,28), F2 (3,17), dan F3 (3,28) disukai oleh panelis. Dari 3 formula modifikasi tersebut formula F1 dan F3 memiliki nilai rata-rata kesukaan yang sama dengan interpretasi nilai sebagai formula yang disukai oleh panelis.

Tekstur merupakan elemen evaluasi sensorik dengan sifat yang kompleks dan memiliki struktur bahan yang terdiri dari tiga komponen yaitu mekanis (kekerasan dan kekenyalan), geometri (berpasir dan beremah) dan mouthfeel (berminyak dan berair)<sup>22</sup>. Hasil uji daya terima

pada panelis konsumen pada Gambar 4 memberikan hasil bahwa formula F1 dan F3 memiliki nilai daya terima tertinggi dibandingkan dengan formula lainnya dan perbedaan nilai antara F1 dan F3 tidak terlalu besar. Formula F1 cukup disukai panelis dibandingkan dengan tekstur F1 tidak berbeda jauh dibanding formula kontrol, sedangkan formula F3 cukup disukai panelis disebabkan karena tekstur yang dihasilkan cukup nyaman untuk dikonsumsi walaupun cukup berbeda dibandingkan dengan formula kontrol. Hasil uji statistik Friedman menyatakan tidak adanya pengaruh signifikan dengan nilai  $p=0,328$  dari perlakuan terhadap formula pada indikator tekstur sehingga tidak dilakukan uji Wilcoxon Sign Rank Test sebagai uji lanjutan. Tekstur yang dihasilkan oleh formula kontrol adalah sangat kenyal dengan kecenderungan padat, sedangkan formula modifikasi memiliki tekstur yang kenyal namun lembut sehingga dapat dikatakan kulit mochi mudah untuk dikonsumsi. Labu kuning memiliki sifat gelatinisasi yang baik sehingga dapat menghasilkan adonan dengan konsistensi, kekenyalan, viskositas dan elastisitas yang baik<sup>17</sup>. Sehingga dapat mempengaruhi tekstur kulit mochi yang lebih kenyal. Komponen pisang memiliki kandungan air yang tinggi sehingga tekstur makanan menjadi lebih basah yang dapat membuat tekstur kulit mochi menjadi terlalu lembek.



Gambar 5 Tingkat kesukaan rasa kulit mochi labu kuning dan Pisang Ambon

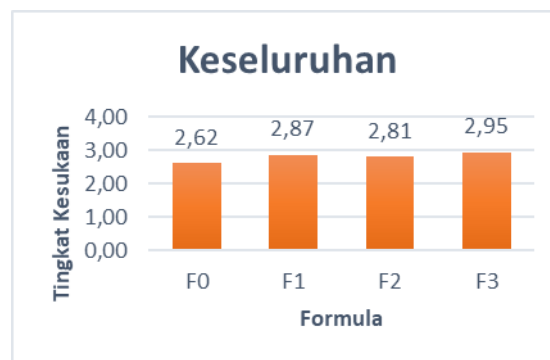
Gambar 5 merupakan hasil tingkat kesukaan panelis lansia terhadap rasa dari formula kulit mochi yang diujikan yang terdiri atas formula kontrol dan formula modifikasi. Nilai tersebut berasal dari hasil rata-rata nilai kesukaan panelis konsumen setelah menilai tingkat kesukaan dari skala 1 hingga 4. Skala kesukaan tersebut

dijabarkan dengan arti sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Berdasarkan skala penilaian tersebut yang selanjutnya dirata-rata, memberikan hasil formula F0 (2,54) yang dengan nilai diantara 2-3 memiliki arti formula F0 cenderung sedikit kurang disukai oleh panelis. Sedangkan formula

modifikasi lainnya memiliki nilai lebih dari 3 yang memiliki arti bahwa formula modifikasi yang terdiri atas formula F1 (3,34), F2 (3,11), dan F3 (3,34) disukai oleh panelis. Dari 3 formula modifikasi tersebut formula F1 dan F3 memiliki nilai rata-rata kesukaan yang sama dengan interpretasi nilai sebagai formula yang disukai oleh panelis.

Rasa merupakan indikator penting dalam mengevaluasi suatu makanan dan menjadi penentu apakah suatu makanan harus dipilih berdasarkan cita rasa yang dihasilkan, namun demikian setiap individu memiliki kepekaan ataupun kesukaan yang berbeda untuk suatu rasa<sup>22</sup>. Hasil uji daya terima pada panelis konsumen pada Gambar 5 memberikan gambaran hasil bahwa formula F1 dan F3 memiliki nilai kesukaan tertinggi dibandingkan dengan formula lainnya. Formula F1 cukup digemari oleh panelis kemungkinan karena rasa yang dihasilkan tidak berbeda jauh bila dibandingkan formula kontrol sedangkan F3 cukup digemari karena

adanya rasa buah yang lebih kuat diterima karena kebaharuan tersebut memberikan rasa yang lebih enak. Hasil uji statistik Friedman menyatakan adanya pengaruh signifikan dari perlakuan terhadap formula tersebut dengan nilai  $p < 0,001$ . Uji lanjutan dengan Wilcoxon Sign Rank Test menemukan perbedaan signifikan terhadap formula F1-F0 ( $p < 0,001$ ), F2-F0 ( $p < 0,001$ ) dan F3-F0 ( $p < 0,001$ ). Rasa yang dihasilkan formula modifikasi cenderung lebih aromatik dengan rasa manis dengan rasa buah-buahan. Penambahan labu kuning ke dalam produk biskuit meningkatkan kesukaan panelis karena rasa manis yang dihasilkan labu kuning meskipun hal ini tidak dicapai oleh formula tertinggi<sup>17</sup>. Penambahan pisang juga menyebabkan rasa yang dihasilkan lebih manis karena perubahan gula sederhana selama pematangan<sup>19</sup>. Sehingga dapat dinyatakan dengan adanya substitusi labu kuning dan penambahan pisang ambon memberikan pengaruh terhadap rasa yang lebih digemari oleh panelis.

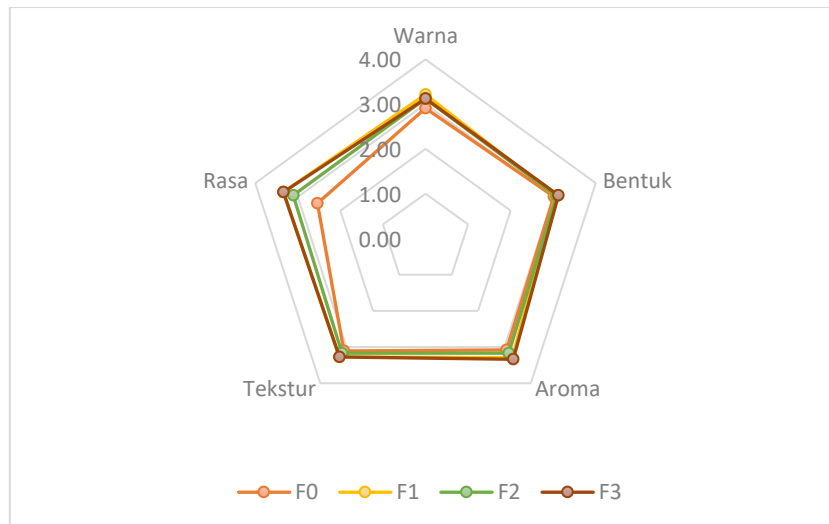


Gambar 6 Tingkat kesukaan keseluruhan kulit mochi labu kuning dan Pisang Ambon

Gambar 6 merupakan hasil keseluruhan tingkat kesukaan panelis lansia terhadap formula kulit mochi yang terdiri dari formula kontrol dan formula modifikasi. Indikator keseluruhan mengharuskan panelis menilai kulit mochi dengan mempertimbangkan indikator lain secara bersamaan yaitu warna, bentuk, aroma, tekstur, dan rasa. Nilai kesukaan berasal dari hasil rata-rata nilai kesukaan panelis konsumen setelah menilai tingkat kesukaan dari skala 1 hingga 4. Skala kesukaan tersebut dijabarkan dengan arti sangat tidak suka (1), tidak suka (2), suka (3) dan sangat suka (4). Berdasarkan skala penilaian tersebut yang selanjutnya dirata-rata, memberikan hasil bahwa seluruh formula memiliki nilai kurang dari skala 3. Formula F0 (2,62) sebagai formula kontrol yang dengan nilai diantara 2-3 memiliki arti formula F0 cenderung sedikit kurang disukai oleh panelis. Formula modifikasi juga memiliki nilai diantara 2-3 namun lebih mendekati nilai 3 yang memiliki arti cukup lebih digemari dibandingkan dengan formula F0. Formula modifikasi terdiri atas formula F1 (2,87), F2 (2,84), dan F3 (2,95). Dari 3 jenis formula modifikasi tersebut formula F3 menjadi formula dengan rata-rata kesukaan paling tinggi

bila dibandingkan formula lainnya yang diartikan formula F3 lebih disukai oleh panelis meskipun belum maksimal.

Penilaian keseluruhan terhadap kulit mochi bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang preferensi kesukaan panelis dengan perspektif kulit mochi secara utuh dengan tidak menilai setiap indikator secara terpisah. Bagaimanapun dalam pelaksanaannya dilakukan dengan tetap mempertimbangkan seluruh komponen organoleptik berupa warna, bentuk, aroma, tekstur dan rasa. Formula dengan nilai daya terima secara keseluruhan yang paling tinggi adalah F3 dengan nilai rata-rata total 2,95. Hasil uji statistik Friedman memberikan hasil adanya pengaruh signifikan dari perlakuan terhadap formula dengan nilai  $p < 0,001$ . Uji lanjutan dengan Wilcoxon Sign Rank Test menemukan perbedaan signifikan terhadap formula F1-F0 ( $p < 0,001$ ), F2-F0 ( $p = 0,001$ ) dan F3-F0 ( $p < 0,001$ ). Penilaian yang memberikan pengaruh signifikan tersebut memberikan pengertian bahwa perlakuan yang dilakukan pada formula modifikasi memberikan pengaruh terhadap kesukaan panelis secara keseluruhan dibandingkan dengan formula kontrol.



**Gambar 7.** Grafik perbandingan tingkat kesukaan panelis terhadap formula

Pengujian statistik pada indikator organoleptik memberikan hasil terdapat indikator yang memiliki pengaruh signifikan dan tidak memiliki pengaruh signifikan. Hasil uji signifikansi dilakukan dengan uji Friedman dan dilanjutkan dengan uji Wilcoxon Sign Rank Test. Hasil uji Friedman memberikan hasil indikator

organoleptic yang menunjukkan signifikansi yaitu warna ( $p=0,007$ ), aroma ( $p=0,002$ ), rasa ( $p=<0,001$ ) dan keseluruhan ( $p<0,001$ ). Indikator yang memberikan hasil signifikan tersebut selanjutnya di uji dengan Wilcoxon Sign Rank Test.

**Tabel 2.** Perbandingan nilai signifikansi setiap indikator antar formula kulit mochi dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Penambahan Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L*) sebagai Kudapan untuk Lansia

| Indikator   |    | F0      | F1      | F2      | F3      |
|-------------|----|---------|---------|---------|---------|
| Warna       | F0 | -       | 0,008*  | 0,048*  | 0,114   |
|             | F1 | 0,008*  | -       | 0,180   | 0,216   |
|             | F2 | 0,048*  | 0,180   | -       | 1,000   |
|             | F3 | 0,114   | 0,216   | 1,000   | -       |
| Aroma       | F0 | -       | 0,007*  | 0,180   | 0,004*  |
|             | F1 | 0,007*  | -       | 0,059   | 0,549   |
|             | F2 | 0,180   | 0,059   | -       | 0,044*  |
|             | F3 | 0,004*  | 0,549   | 0,044*  | -       |
| Rasa        | F0 | -       | <0,001* | <0,001* | <0,001* |
|             | F1 | <0,001* | -       | 0,080   | 0,980   |
|             | F2 | <0,001* | 0,080   | -       | 0,091   |
|             | F3 | <0,001* | 0,980   | 0,091   | -       |
| Keseluruhan | F0 | -       | <0,001* | 0,001*  | <0,001* |
|             | F1 | <0,001* | -       | 0,144   | 0,874   |
|             | F2 | 0,001*  | 0,144   | -       | 0,096   |
|             | F3 | <0,001* | 0,874   | 0,096   | -       |

Uji Friedman; \*) Signifikan jika  $p$ -value <0,05; F0 : Formula 0; F1 : Formula 1; F2 : Formula 2; F3 : Formula 3

### Kandungan Gizi

Kandungan gizi antioksidan alami berupa vitamin A dan vitamin C sebagai komponen yang terdapat dalam bahan utama formula kulit mochi dalam satuan tiap porsi seberat 60 gram kulit mochi. Serta dilakukan

perhitungan nilai gizi makro berupa energi, karbohidrat, lemak dan protein. Perhitungan menggunakan TKPI disajikan dalam tabel berikut

**Tabel 3.** Kandungan gizi per porsi (60 gram) kulit mochi dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Penambahan Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum. L*) sebagai Kudapan untuk Lansia

| Zat Gizi        | F0     | F1     | F2     | F3     |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| Energi (kcal)   | 111,91 | 129,59 | 121,01 | 112,42 |
| Protein (g)     | 1,41   | 1,48   | 1,33   | 1,17   |
| Karbohidrat (g) | 24,19  | 28,15  | 26,27  | 24,38  |
| Lemak (g)       | 1,20   | 1,20   | 1,20   | 1,20   |



| Zat Gizi    | F0   | F1    | F2    | F3    |
|-------------|------|-------|-------|-------|
| Vit. A (µg) | 9,36 | 39,94 | 49,96 | 59,99 |
| Vit. C (mg) | 0,00 | 1,31  | 1,56  | 1,81  |

g: gram; kkal: kilo kalori; µg: micro gram; mg: mili gram; F0: Formula 0; F1: Formula 1; F2: Formula 2; F3: Formula 3

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dinyatakan dengan penambahan minimum labu kuning dan pisang ambon pada formula F1 memberikan peningkatan pada kandungan antioksidan alami berupa vitamin A dan vitamin C semakin tinggi pada formula F3. Formula F3 sebagai formula unggulan memiliki konsep perbandingan antara tepung ketan dan labu kuning dalam persentase sebesar 50%:50% memberikan nilai maksimum kandungan gizi dan cukup baik dibandingkan formula lainnya yang dihubungkan dengan penambahan

komponen labu kuning dan pisang kedalam formula tersebut.

Formula F3 memiliki nilai kandungan gizi lebih tinggi bila dibandingkan F0 pada gizi makro berupa energi dan karbohidrat dengan selisih yang sangat minim. Gizi makro dengan nilai kandungan yang cukup rendah adalah protein sedangkan lemak memiliki nilai yang sama seiring sumber lemak yang dipergunakan adalah sama. Selanjutnya formula F3 sebagai formula unggulan diuji dalam laboratorium untuk mengetahui kandungan vitamin A dan vitamin C.

**Tabel 4.** Tabel hasil uji laboratorium kandungan vitamin A dan C formula F3 per 60 gram (1 porsi) mochi dengan Substitusi Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Penambahan Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*. L) sebagai Kudapan untuk Lansia

| Zat Gizi | Satuan | Hasil Uji Laboratorium |
|----------|--------|------------------------|
| Vit. A   | µg     | 768                    |
| Vit. C   | mg     | 2,274                  |

µg: mikro gram; mg: mili gram

Penelitian ini mendapat respon positif dari panelis lansia karena mampu merasakan makanan baru serta jenis formula yang diberikan memberikan peningkatan kandungan gizi terlebih pada kandungan antioksidan alami berupa vitamin A dan vitamin C. Akan tetapi penelitian ini masih memiliki kekurangan berupa waktu simpan dari produk yang terbatas seiring dengan bahan tambahan yang dipergunakan, sehingga diperlukan teknik penyimpanan yang lebih baik untuk meningkatkan waktu simpan dari produk ini.

#### KESIMPULAN

Formula kulit mochi labu kuning dengan substitusi labu kuning dan penambahan pisang ambon dinyatakan telah layak untuk dikembangkan lebih lanjut seiring dengan hasil dari uji daya terima memberikan hasil yang positif. Formula F3 menjadi formula yang paling disukai oleh panelis konsumen berdasarkan hasil uji daya terima pada indikator warna (3,12), bentuk (3,12), aroma (3,34), tekstur (3,28), rasa (3,34) dan keseluruhan (3,34). Kandungan gizi dari formula F3 dalam satu porsi (60 gram) berdasarkan perhitungan menggunakan TKPI adalah energi sebesar 112,42 kkal; protein sebesar 1,17 g; lemak karbohidrat sebesar 24,38 g; lemak sebesar 1,28 g; vitamin A sebesar 59,99 µg; dan vitamin C sebesar 1,81 mg.

#### ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam pelaksanaan penelitian termasuk terima kasih mendalam kepada Dosen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga serta UPTD Griya Werdha Surabaya.

#### Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam artikel ini. Penelitian terlaksana dengan diskusi bersama sehingga menghasilkan

pemikiran yang sejalan dan Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dosen yang telah mendapatkan pendanaan penelitian skema International Research Collaboration (IRC).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Indrayani & Ronoatmodjo, S. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Lansia di Desa Cipasung Kabupaten Kuningan Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Reproduksi* **9**, 69–78 (2018).
- Kiik, S. M., Sahar, J. & Permatasari, H. Peningkatan Kualitas Hidup Lanjut Usia (Lansia) di Kota Depok dengan Latihan Keseimbangan. *Jurnal Keperawatan Indonesia* **21**, 109–116 (2018).
- Pramono, L. A. & Fanumbi, C. Permasalahan Lanjut Usia di Daerah Pedesaan Terpencil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* **6**, 201–211 (2012).
- Muhammad, S. A., Bilbis, L. S., Saidu, Y. & Adamu, Y. Effect of Antioxidant Mineral Elements Supplementation in the Treatment of Hypertension in Albino Rats. *Oxid Med Cell Longev* (2012) doi:10.1155/2012/134723.
- Werdhasari, A. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia* **3**, 59–68 (2014).
- Miller, C. A. *Nursing For Wellness In Older Adults: Theory And Practice*. (2012).
- Andriaryanto, Dewita & Syahrul. Kajian Mutu Mochi yang Difortifikasi dengan Konsentrat Protein Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan* **2**, 1–9 (2014).
- Fauzi, I., Nauli, R. & Hidayatuloh, S. Pembuatan Mochi Pelangi dengan Substitusi Tepung Talas dan Pewarna Alami (Production of Rainbow Mochi with Taro Flour Substitution and Natural Colorants). *Jurnal Agroindustri* **1**, 100–104 (2015).

9. Ketut Suter, I. & Suparthana, I. P. Pengaruh Rasio Tepung Ketan dengan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Karakteristik Dodol. *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan* **5**, (2016).
10. Sudarman, M., Syamsidah & Hudiah, A. Pemanfaatan Labu Kuning (Cucurbita Moschata Duch) sebagai Bahan Dasar Pembuatan Cookies. (Universitas Negeri Malang, 2018).
11. Junita, D., Setiawan, B., Anwar, F. & Muhandri, T. Komponen Gizi, Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Sensori Bubuk Fungsional Labu Kuning (Cucurbita Moschata) dan Tempe. *Jurnal Gizi dan Pangan* **12**, 109–116 (2017).
12. Nurwahida, Ansharullah & Wahab, D. Pengaruh Formulasi Labu Kuning (Cucurbita Moschata) dan Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus) Terhadap Penilaian Organoleptik dan Nilai Proksimat Dodol. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* **3**, 1273–1282 (2018).
13. Arifki, H. & Berliana, M. Karakteristik dan Manfaat Tumbuhan Pisang di Indonesia: Review Artikel. *Farmaka* **16**, (2018).
14. Ambarita, M. D. Y. & Bayu, E. S. Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (Musa spp.) di Kabupaten Deli Serdang (Identification of Morphological Characteristic of Banana (Musa spp.) in Deli Serdang district). *Jurnal Agroekoteknologi* **4**, 1911–1924 (2015).
15. Rahayu, A. P. Pengembangan Pursweto Lava Cake dan Purple Mochi dengan Substitusi Puree Ubi Ungu. (Universitas Negeri Yogyakarta, 2017).
16. Fitri, N. & Purwani, E. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Kembung (Rastrelliger Brachysoma) terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Biskuit. *Seminar Nasional Gizi* 140–152 (2017).
17. Rachmawati, Novita, R. & Miko, A. Indonesian Journal of Human Nutrition Karakteristik Organoleptik Biskuit Berbasis Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata), Tepung Kacang Koro (Mucuna pruriens), dan Tepung Sagu (Metroxilon sago). *Indonesian Journal of Human Nutrition* **3**, 91–97 (2016).
18. Rasyid, M. I., Maryati, S., Triandita, N., Yuliani, H. & Angraeni, L. Karakteristik Sensori Cookies Mocaf dengan Substitusi Tepung Labu Kuning. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian* **2**, 1–7 (2020).
19. S Lestari, M. A., Darawati, M., Salam, A., Widada, I. G. N. & Sulendri, N. K. S. Pengaruh Penambahan Puree Pisang Ambon terhadap Sifat Organoleptik, Zat Gizi, Daya Terima Piketung Bars. *Prime Nutrition Journal* **6**, 82–90 (2021).
20. Sintia, N. A. & Astuti, N. Pengaruh Substitusi Tepung Beras Merah dan Proporsi Lemak (Margarin dan Mentega) terhadap Mutu Organoleptik Rich Biscuit. *Jurnal Tata Boga* **7**, (2018).
21. Perdana, W. W. Penerapan GMP dan Perencanaan Pelaksanaan HACCP Produk Olahan Pangan Tradisional (Mochi). *Agroscience* **8**, 231–267 (2018).
22. Nadimin, Sirajuddin & Fitriani, N. Mutu Organoleptik Cookies dengan Penambahan Tepung Bekatul dan Ikan Kembung. *Media Gizi Pangan* **26**, 8–15 (2019).