



PENELITIAN ASLI

PENGEMBANGAN PRODUK KECIPUT DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA L.*) DAN TEPUNG PISANG KEPOK (*MUSA PARADISIACA L.*)

Nur Aziseh,¹ Eveline Gracela,²

^{1,2} Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya

*Korespondensi E-Mail : nur.aziseh-2021@fkm.unair.ac.id

ABSTRAK

Publish Artikel:
Cetak : Juni 2023
Online Juni 2023:

Pendahuluan: Fenomena obesitas menjadi isu yang menarik dan penting untuk diperhatikan karena implikasinya yang serius terhadap kesehatan dan masyarakat secara keseluruhan. Kurangnya serat dalam diet menjadi salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya obesitas. Tepung daun kelor dan tepung pisang kepok dengan kandungan serat masing-masing sekitar 19,2 gram dan 5,3 gram per 100 gram, memiliki potensi untuk membantu mengurangi obesitas karena kandungan seratnya yang tinggi.

Metode: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap 3 perlakuan berupa F0 sebagai kontrol, F1 (5 gram tepung daun kelor : 25 gram tepung pisang kepok), serta F2 (10 gram tepung daun kelor : 50 gram tepung pisang kepok). Analisis kandungan gizi menggunakan aplikasi Nutrisurvey serta Uji statistik non parametrik menggunakan uji *Friedman* dan *Wilcoxon Signed Rank*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan serat meningkat secara signifikan pada perlakuan F2 dengan kandungan serat 6,1 gram per 100 gram produk. Selain itu, tidak terdapat perbedaan yang nyata pada aroma, tekstur dan rasa pada masing-masing perlakuan dengan nilai signifikansi $P > 0,05$. Namun, ada perbedaan nyata terhadap warna dengan nilai signifikansi $P < 0,05$.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok pada pembuatan produk keciput terhadap kandungan serat dan daya terima. Pada perlakuan F2 memiliki kandungan serat yang lebih tinggi dan memiliki rata-rata daya terima paling tinggidari segi tekstur, aroma, dan rasa.

Kata kunci: Serat, Tepung Daun Kelor, Tepung Pisang Kepok.

ABSTRACT

Introduction: The phenomena of obesity is an interesting and important issue to address because of its serious implications for health and society as a whole. The lack of fiber in the diet is one of the factors that can lead to obesity. Moringa leaf flour and kepok banana flour with fiber content of about 19.2 grams and 5.3 grams per 100 grams, respectively, have the potential to help reduce obesity due to their high fiber content

Methods: The method used in this research is an experimental method with a complete randomized design of 3 treatments in the form of F0 as control, F1 (5 grams of moringa leaf flour: 25 grams of kepok banana flour), and F2 (10 grams of moringa leaf flour: 50 grams of kepok banana flour). Nutritional content analysis using Nutrisurvey application and non-parametric statistical tests using *Friedman* and *Wilcoxon Signed Rank* tests.

Result: The results showed that the fiber content increased significantly in treatment F2 with a fiber content of 6.1 grams per 100 grams of product. In addition, there was no significant difference in aroma, texture and taste in each treatment with a significance value of $P > 0.05$. However, there was a significant difference in color with a significance value of $P < 0.05$.



Conclusion: *There is an effect of the substitution of moringa leaf flour and kepok banana flour in making keciput products on fiber content and acceptability. The F2 treatment has a higher fiber content and has the highest average acceptability in terms of texture, aroma, and taste.*

Keywords: *Fiber, Moringa Leaf Flour, Kepok Banana Flour*



1. PENDAHULUAN

Gizi menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi kualitas hidup manusia. Fenomena obesitas menjadi isu yang menarik dan penting untuk diperhatikan karena implikasinya yang serius terhadap kesehatan dan masyarakat secara keseluruhan. Obesitas merupakan suatu penyakit dimana terdapat penumpukan lemak yang berlebih dalam tubuh (1). WHO memperkirakan 2,8 juta orang meninggal setiap tahun karena obesitas. Di Indonesia, prevalensi obesitas pada remaja usia 13-18 tahun meningkat antara 2013-2018, dengan peningkatan sekitar 16% untuk usia 13-15 tahun dan 13,5% untuk usia 16-18 tahun pada tahun 2018 (2).

Cara pencegahan obesitas dapat dilakukan salah satunya dengan mengonsumsi makanan sumber serat. Diet seimbang rendah kalori disertai diet tinggi serat bermanfaat sebagai strategi menghadapi obesitas (3). Serat berperan dalam menunda proses pengosongan lambung, mengurangi rasa lapar, serta mendukung proses pencernaan dan mengurangi risiko obesitas. Dengan demikian, diperlukan bahan makanan yang tinggi serat seperti tepung daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dan tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*). Tepung daun kelor memiliki komposisi yang kaya akan serat, vitamin, mineral dan protein yang tinggi (4). Dalam setiap 100 g tepung daun kelor, terdapat sekitar 205 kkal energi, 27,1 g protein, 2,3 g lemak, dan 38,2 g karbohidrat, dan 19,2 g serat (5). Tepung pisang kepok juga memiliki kandungan serat yang cukup tinggi. Setiap 100 g tepung pisang kepok mengandung sekitar 338 kkal energi, 2,9 g protein, 0,4 g lemak, dan 80,6 g karbohidrat, dan 5,3 g serat (6).

Salah satu pangan yang biasa dikonsumsi masyarakat adalah camilan. Saat ini, camilan telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, terutama di kalangan remaja karena dapat menjadi penunda rasa lapar yang datang tiba-tiba serta untuk mendukung aktivitas mereka. Keciput merupakan salah satu

jenis camilan tradisional khas Kudus, Jawa Tengah yang digemari masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Keciput memiliki karakteristik unik, seperti adanya wijen di luar makanan dan ukuran yang lebih kecil daripada onde-onde. Selain itu, keciput memiliki tekstur yang lebih renyah dibandingkan dengan onde-onde yang lebih lengket. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok terhadap kandungan serat dan daya terima masyarakat terhadap produk keciput.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Desain dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan. Faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok dengan tingkatan proporsi yang berbeda di setiap taraf perlakuan, yaitu F0 (tanpa substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok), F1 (5 g : 25 g), F2 (10 g : 50 g).

2.2 Waktu dan tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2023. Formulasi keciput dilakukan di laboratorium Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya. Uji kandungan gizi dan uji organoleptik dilakukan di Ruang Kelas 7 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya. Uji organoleptik tingkat kesukaan menggunakan 15 orang panelis semi terlatih yaitu mahasiswa S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya.

2.3 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) untuk pembuatan produk terdiri dari sendok, pengaduk kayu, mangkok, piring, *whisk*, saringan, baskom, panci teflon, dan kompor, 2) untuk analisis kandungan gizi terdiri dari timbangan digital dan *software Nutrisurvey*, serta 3) untuk uji organoleptik



terdiri dari wadah plastik kecil, bolpoin, serta *form* angket uji organoleptik.

Bahan utama pembuatan produk terdiri dari tepung beras ketan, tepung tapioka, santan, telur, margarin, minyak, dan wijen, serta bahan modifikasi terdiri dari tepung daun kelor dan tepung pisang kepok.

2.4 Prosedur Tahapan Penelitian

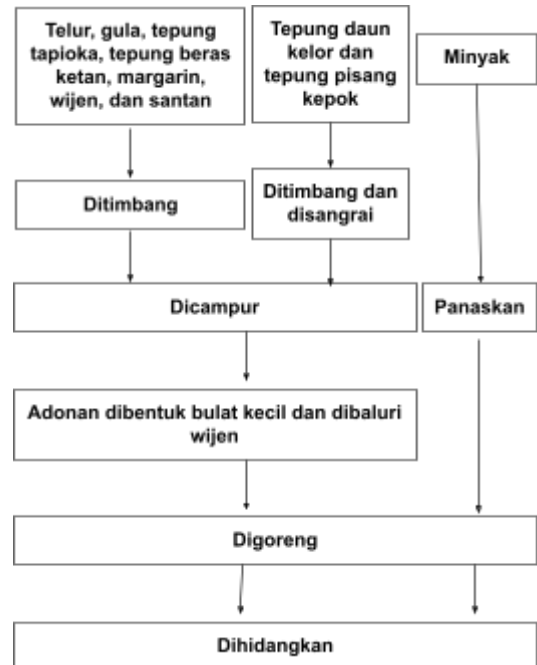
Tahapan penelitian terdiri dari 3 tahapan yang terdiri dari: 1) formulasi produk keciput tepung daun kelor dan tepung pisang kepok; 2) Pembuatan produk dari hasil formulasi; dan 3) Pengujian produk. Formulasi produk keciput disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Kecipun Tepung Daun Kelor dan Tepung Pisang Kepok

Bahan	Perlakuan		
	F0	F1	F2
Tepung beras ketan (g)	100	70	40
Tepung tapioka (g)	20	20	20
Tepung daun kelor (g)	0	5	10
Tepung pisang kepok (g)	0	25	50
Santan (g)	10	10	10
Telur (g)	55	55	55
Margarin (g)	24	24	24
Gula (g)	24	24	24
Minyak (g)	33	33	33
Wijen (g)	40	40	40
Total	306	306	306

Tahap kedua berupa pembuatan produk yang disajikan pada Gambar 1, yaitu dimulai dari menimbang telur, gula, tepung tapioka, tepung beras ketan, tepung daun kelor, tepung pisang kepok, margarin, wijen, dan santan sesuai dengan takaran. Setelah itu, menyangrai tepung daun kelor dan tepung pisang kepok sekitar 3 menit. Kemudian melakukan pengocokan telur, gula, dan margarin pada baskom sampai tercampur rata. Selanjutnya, memasukkan tepung beras ketan, tepung tapioka, tepung daun

kelor, dan tepung pisang kepok ke dalam adonan basah dan diaduk hingga tercampur rata. Santan ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam adonan dan uleni adonan hingga kalis. Adonan dibentuk bulat kecil dan dibaluri dengan wijen. Adonan keciput digoreng dengan api kecil hingga berwarna kecoklatan.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan keciput

Tahap ketiga adalah analisis produk yang terdiri dari analisis kandungan gizi dan uji organoleptik. Analisis kandungan gizi bahan makanan pada produk keciput terdiri dari analisis kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan serat. Uji organoleptik meliputi uji hedonik yang dilakukan kepada 15 panelis semi terlatih, yaitu mahasiswa Program Studi Gizi. Kecipun yang diujikan ada tiga variasi, yaitu F0, F1, dan F2. Parameter yang diujikan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Penilaian uji hedonik ditetapkan secara deskriptif dengan skala 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=suka, dan 4=suka sekali. Penentuan produk keciput terpilih dilihat dari hasil uji hedonik keciput yaitu berdasarkan sampel yang paling disukai panelis.



2.5 Analisis Data

Analisis kandungan zat gizi pada bahan keciput dilakukan dengan menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017, yang kemudian diinput ke dalam aplikasi *Nutrisurvey*. Data hasil uji organoleptik diolah menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistik* versi 20. Pengujian sifat organoleptik menggunakan uji *Friedman*. Apabila data yang dihasilkan terdapat perbedaan, analisis dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon Signed Rank*.

3. HASIL

3.1 Kandungan Zat Gizi Serat

.Komposisi formula keciput tepung daun kelor dan tepung pisang kepok disajikan pada Tabel 1 dan kandungan gizi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Gizi Formulasi Kecipun per 100 gram

Kandungan Gizi	F0	F1	F2
Energi (kkal)	695	688	680
Protein (g)	11,0	11,0	11,0
Lemak (g)	41,3	41,3	41,3
KH (g)	72,2	71,2	70,2
Serat (g)	3.9	5.0	6.1

Tiga jenis perlakuan pada keciput menunjukkan peningkatan kandungan serat yang signifikan pada perlakuan F1 dan F2. Semakin banyak penambahan tepung daun kelor dan tepung pisang kepok, kandungan serat akan semakin tinggi. Pada perlakuan F1, kandungan serat meningkat 28% dari F0 dan pada perlakuan F2, kadar serat meningkat 56% menjadi 6,1 gram dalam setiap 100 gram produk.

3.2 Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap keciput tepung daun kelor dan tepung pisang kepok. Rata-rata hasil uji organoleptik keciput tepung daun kelor dan tepung pisang kepok dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Uji Organoleptik

Formulasi	Hasil Uji Organoleptik			
	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
F0	3,3	3,8	3,3	3,0
F1	3,2	3,1	3,1	2,8
F2	3,2	3,1	3,5	3,2

Keterangan: 1–sangat tidak suka, 2–tidak suka, 3–suka, 4–sangat suka

Tabel 4. Hasil Uji Statistik *Friedman*

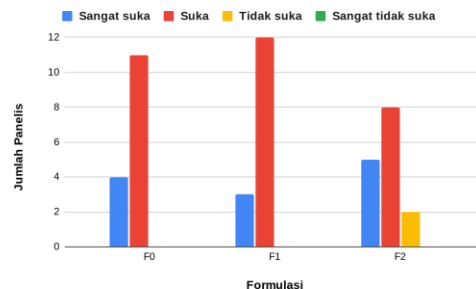
Formulasi	Mean Rank			
	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
F0	2,07	2,63 ^a	1,97	1,93
F1	1,97	1,67 ^b	1,83	1,93
F2	1,97	1,70 ^c	2,20	2,23
<i>p value</i>	0,882	0,001*	0,289	0,156

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda (a, b, dan c) pada kolom yang sama menyatakan ada perbedaan yang nyata pada uji *Wilcoxon Signed Rank*.

*signifikansi pada $p < 0,05$

3.2.1 Aroma

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma keciput dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan uji statistik *Friedman*, diperoleh hasil nilai sig. ketiganya $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata diantara ketiga perlakuan terhadap aroma produk keciput.

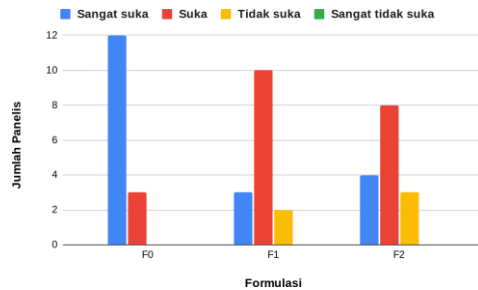


Gambar 1. Distribusi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma keciput

3.2.2 Warna

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna keciput dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan uji statistik *Friedman*, diperoleh hasil nilai sig. ketiganya $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata

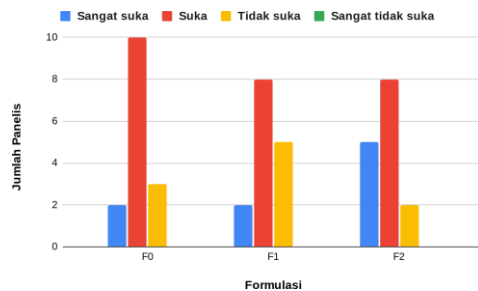
terhadap tingkat warna produk keciput. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank*, didapatkan perbedaan warna signifikan antara F0 dan F1 ($p=0,002$) serta F0 dan F2 ($p=0,008$) karena p value <0.05 .



Gambar 2. Distribusi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa keciput

3.2.3 Rasa

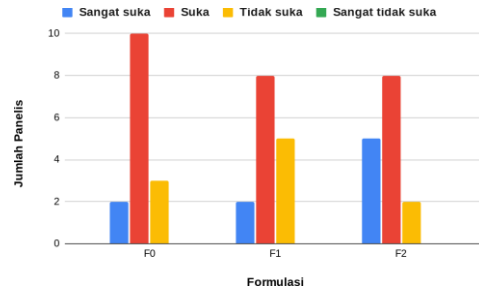
Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa keciput dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan uji statistik *Friedman*, diperoleh hasil nilai sig. ketiganya >0.05 . Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata diantara ketiga perlakuan terhadap rasa dari produk keciput.



Gambar 3. Distribusi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa keciput

3.2.4 Tekstur

Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur keciput dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan uji statistik *Friedman*, diperoleh hasil nilai sig. ketiganya >0.05 . Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata diantara ketiga perlakuan terhadap tekstur dari produk keciput.



Gambar 4. Distribusi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur keciput

4. PEMBAHASAN

4.1 Kandungan Zat Gizi Serat

Berdasarkan perhitungan, formulasi yang memiliki kandungan zat gizi terbaik, terutama serat adalah F2. Pada perlakuan F2, didapatkan kandungan serat pada produk meningkat signifikan dibandingkan dengan F0. Setiap 100 gram produk keciput pada perlakuan F1 mengandung 5 gram serat dan pada perlakuan F2 mengandung serat sebanyak 6,1 gram.

Pemilihan tepung daun kelor sebagai bahan substitusi pada keciput dikarenakan tanaman kelor tersebar luas di Indonesia dan memiliki nilai gizi yang cukup tinggi, namun belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat (7). Nilai gizi daun kelor juga meningkat ketika dikeringkan dan diolah menjadi serbuk atau tepung (5). Daun kelor mengandung nutrisi yang dapat berkontribusi pada peningkatan status gizi (8). Tepung daun kelor merupakan sumber nutrisi yang bernilai tinggi dan bisa digunakan sebagai tambahan bahan dalam makanan (9).

Pemilihan tepung pisang kepok sebagai bahan substitusi dikarenakan tepung pisang kepok memiliki keunggulan dalam meningkatkan nilai guna, hasil guna, dan daya guna. Menurut (10), pisang kepok lebih mudah diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi. Tepung pisang kepok juga memiliki nilai gizi yang tinggi, terutama serat. Persentase penggunaan tepung pisang kepok dalam pendistribusian produk pangan dapat membuat rasa pisang kepok semakin nyata dikarenakan kandungan serat kasar pada pisang kepok lebih tinggi apabila dibandingkan



dengan tepung terigu. Tepung pisang kepok kadar serat kasar 2,51% sedangkan kadar serat kasar pada tepung terigu yaitu 1,9% (10).

4.2 Uji Organoleptik

4.2.1 Aroma

Aroma merupakan bau suatu produk yang dapat tercium dan diamati dengan indera penciuman (11). Aroma atau bau yang dihasilkan oleh produk pangan memiliki peran penting dalam menentukan kelezatan produk tersebut. Pengujian aroma dianggap penting karena memungkinkan penilaian dengan cepat apakah konsumen akan menerima produk atau tidak. Aroma bisa digunakan sebagai indikasi kelayakan pangan serta dapat menjadi deteksi apakah makanan tersebut memiliki rasa enak atau sebaliknya.

Berdasarkan rata-rata uji organoleptik pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma keciput dengan substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok, yang memperoleh nilai kesukaan tertinggi yaitu keciput dengan perlakuan F0 tanpa substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok dengan nilai 3,2 (suka) sedangkan pada F1 dan F2 memperoleh nilai yang sama, yaitu 3,1 (suka). Penurunan tingkat kesukaan keciput disebabkan oleh penggunaan tepung daun kelor sebagai bahan substitusi yang menghasilkan aroma yang khas. Tepung daun kelor dapat memberikan aroma langu sehingga menutupi aroma dari bahan-bahan lain yang digunakan (12). Penggunaan persentase tepung pisang kepok cukup berpengaruh terhadap aroma yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan tepung pisang kepok memiliki aroma gurih (10).

4.2.2. Warna

Warna merupakan salah satu tolok ukur yang penting dalam penentuan dan penilaian suatu bahan pangan. Warna memungkinkan konsumen menilai kualitas dan preferensi produk makanan atau minuman dengan sebaik-baiknya.

Hasil penelitian organoleptik uji hedonik pada keciput tepung daun kelor dan tepung pisang kepok terhadap warna

menunjukkan bahwa F0 memperoleh nilai kesukaan tertinggi yaitu 3,8 (sangat suka), sedangkan F1 dan F2 memperoleh nilai kesukaan yang sama yaitu 3,1 (suka). Substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok memberikan pengaruh cukup besar pada warna produk keciput. Penurunan tingkat kesukaan terhadap warna keciput disebabkan oleh penggunaan tepung daun kelor sebagai bahan substitusi yang menghasilkan warna lebih gelap sehingga terlihat kurang menarik. Semakin banyak tepung daun kelor yang ditambahkan, maka warna yang dihasilkan akan semakin gelap (13).

4.2.3 Rasa

Rasa berkaitan dengan indera pengecap dan dapat dikenali melalui kelarutan bahan dalam air liur dan kontak dengan saraf perasa. Lidah sebagai indera pengecap utama pada bahan makanan ke dalam tubuh manusia, maka sensasi rasa di lidah merupakan rasa yang paling dekat dengan masalah makanan (14). Rasa juga menjadi faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk makanan.

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa keciput dengan substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok, yang memperoleh nilai kesukaan tertinggi yaitu perlakuan F2 dengan nilai 3,5 (agak sangat suka) sedangkan F0 mendapat nilai 3,3 (suka) dan F1 mendapat nilai terendah 3,1 (suka). Rasa sebuah produk dipengaruhi oleh bahan yang digunakan dan perlakuan. Semakin banyak penggunaan tepung daun kelor yang disubstitusi, maka rasa yang dihasilkan akan semakin khas (13).

4.2.4 Tekstur

Tekstur pada suatu bahan makanan mampu mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan dari bahan tersebut. Tekstur makanan yang dimaksud adalah pengaruh dari pengunyahan makanan keras atau padat dan lunak (15). Dari penilaian-penilaian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa tekstur produk dapat mempengaruhi kecepatan stimulasi terhadap sel reseptor dan kelenjar air liur.



Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut (16).

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur keciput dengan substitusi tepung pisang kepok dan tepung daun kelor, yang memperoleh nilai tertinggi yaitu pada perlakuan F2 dengan nilai 3,2 (suka) sedangkan pada F0 mendapat nilai 3,0 (suka) dan F1 mendapat nilai terendah 2,8 (agak suka). Peningkatan tingkat kesukaan keciput pada F2 disebabkan oleh penggunaan tepung daun kelor dan tepung pisang kepok sebagai bahan substitusi yang menghasilkan tekstur lebih renyah. Semakin banyak proporsi tepung daun kelor yang ditambahkan maka tekstur akan semakin padat dan tidak lembut (17).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat pengaruh substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok pada pembuatan produk keciput terhadap kandungan serat dan daya terima kepada masyarakat. Substitusi tepung daun kelor dan tepung pisang kepok pada keciput mampu meningkatkan kandungan serat secara signifikan. Secara keseluruhan berdasarkan aspek aroma dan warna, daya terima yang paling baik adalah F0 sedangkan berdasarkan aspek rasa dan tekstur, daya terima yang paling baik adalah F2.

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan daya terima terhadap warna dan aroma agar produk keciput tepung daun kelor dan tepung pisang kepok dapat lebih diterima di masyarakat sebagai alternatif pencegahan obesitas khususnya pada kalangan remaja. Selain itu, dibutuhkan uji laboratorium terakreditasi untuk menganalisis kandungan serat pada keciput sehingga mampu mengklaim tinggi serat berdasarkan peraturan BPOM nomor 1 tahun 2022 tentang Pengawasan Klaim Pada Label dan Iklan Pangan Olahan (18).

DAFTAR PUSTAKA

1. Angely C, Nugroho KPA, Agustina V. Gambaran Pola Asuh Anak Obesitas Usia 5–12 Tahun di SD Negeri 09 Rangkang, Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. *J Sains dan Kesehatan*. 2021;3(6):816–25.
2. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI. 2018;53(9):1689–99.
3. Kusharto CM. Serat Makanan Dan Perannya Bagi Kesehatan. *J Gizi dan Pangan*. 2007;1(2):45.
4. Prabowo K, Widodo AE, Randa SY. Pengaruh penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam ransum terhadap kadar kolesterol dan kadar lemak dalam daging ayam broiler. *Cassowary*. 2023;6(1):90–4.
5. Krisnadi, A D. Kelor Super Nutrisi. Blora: Pusat informasi dan pengembangan tanaman kelor Indonesia. 2015.
6. Kementerian Kesehatan RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). 2017.
7. Nurlaila, Andi Sukainah A. Pengembangan Produk Sosis Fungsional Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp.) dan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* L). *J Pendidik Teknol Pertan*. 2016;2:105–13.
8. Fuglie LJ. Combining Malnutrition with Moringa. *Dev potential Moringa Prod*. 2001;50.
9. Kustiani A, Kusharto CM, Damayanthi E. Pengembangan Crackers Sumber Protein dan Mineral dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Badan-Kepala Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Nutr J Gizi, Pangan dan Apl*. 2017;1(1):22.
10. Rangkuti N. Pengaruh Substitusi Tepung Pisang Kepok Terhadap Kualitas Cookies. 2015;151:10–7.
11. Tarwendah IP. Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran



12. Merek Produk Pangan. *J Pangan dan Agroindustri*. 2017;5(2):66–73.
12. Setyaningsih A, Mushlishoh A. Studi Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) pada Pembuatan Biskuit PMT Ibu Hamil. *J Teknol Pangan dan Gizi*. 2021;20(2):102–10.
13. Fajariah, Raj Aminah; Ismawati, Rita; Kristiatuti, Dwi; Nurlaela L. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dan Jenis Lemak Terhadap Hasil Jadi Rich Biscuit. *J Tata Boga*. 2020;9(3):23–9.
14. Surahman B, Winarti W. Analisis Pengaruh Cita Rasa Terhadap Kepuasan Pelanggan HR Coffe SP. Empat Bebesen. *Gajah Putih J Econ Rev*. 2021;3(2):26–45.
15. Sari KI, Yohana W. Tekstur makanan: sebuah bagian dari food properties yang terlupakan dalam memelihara fungsi kognisi. *Makassar Dent J*. 2015;4(6):184–9.
16. Dewi AL. Formulasi Cookies Berbasis Pati Garut (*Maranta arundinaceae* Linn.) dengan Penambahan Tepung Torbangun (*Coleus amboinicus* Lour) sebagai Sumber Zat Gizi Mikro. *Institut Pertanian Bogor*. 2011;1–91.
17. Viani TO, Rizal S, Nurdjanah S, Nawansih O. Formulasi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dan Tepung Terigu terhadap Mutu, Sensori, dan Fisik. 2023;2(1):147–60.
18. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Pengawasan Klaim Pada Label Dan Iklan Pangan Olahan. *Peraturan BPOM*. 2022;11:1–16.