
PERBEDAAN UJI ORGANOLEPTIK KUKIS SAGU DAN KUKIS SINGKONG

ORGANOLEPTIC COMPARISON BETWEEN SAGO COOKIES AND CASSAVA COOKIES

M. Rizal Permadi¹, Alinea Dwi Elisanti², Rindiani³, Galih Purnasari⁴,
Dahlia Indah Amareta⁵,

^{1,2,3,4,5}Prodi Gizi Klinik, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

email penulis korespondensi: rizalpermadi@polije.ac.id

ABSTRAK

Kukis adalah salah satu jenis makanan ringan/camilan yang sangat digemari masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan. Beberapa bahan alternatif yang digunakan adalah bahan pangan lokal, yakni tepung singkong dan tepung sagu. Kedua bahan tersebut memiliki potensi sebagai bahan substitusi dalam pembuatan kukis. Bentuk substitusi kedua bahan dalam pembuatan kukis yakni sebagai tepung. Uji mutu hedonik meliputi warna coklat, aroma, rasa manis, rasa enak, dan tekstur perlu dilakukan pada pembuatan kukis. Penelitian ini bertujuan mengetahui uji mutu hedonik dan hedonik kukis sagu dan kukis singkong. Penelitian ini dengan membandingkan hasil formula terbaik antara dua jenis produk kukis melalui uji organoleptik. Uji organoleptik yang menggunakan metode preference test dengan mengevaluasi kesukaan dan kesan mutu produk oleh panelis. Jenis skala yang digunakan adalah skala likert. Hasil uji organoleptik mutu hedonik pada kukis sagu menunjukkan warna yang tampak adalah warna krem tua, aroma harum, rasa enak dan agak gurih serta tekstur renyah. Hasil uji hedonik pada kukis sagu menunjukkan panelis agak suka terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur, penilaian keseluruhan secara hedonik agak suka. Sedangkan hasil uji mutu hedonik pada kukis singkong menunjukkan warna pekat, aroma harum, rasa agak manis dan enak serta tekstur renyah. Hasil uji hedonik menunjukkan panelis agak suka terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur, penilaian keseluruhan secara hedonik suka. Kesimpulan penelitian ini kukis singkong secara keseluruhan lebih banyak disukai dibandingkan kukis singkong.

Kata Kunci: Kukis, Sagu, Singkong, Organoleptik

ABSTRACT

Cookies are a type of snack that is highly favored by people in both urban and rural areas. Some alternative ingredients that can be used include local food sources, such as cassava flour and sago flour. Both of these ingredients have potential as substitutes in cookie making. The substitution form of these ingredients in cookie making is as flour. A hedonic quality test, which includes aspects such as brown color, aroma, sweetness, taste, and texture, needs to be conducted in the cookie-making process. This study aims to determine the hedonic quality and hedonic test results of sago cookies and cassava cookies. This research compares the best formula outcomes between two types of cookies through organoleptic tests. The organoleptic tests use a **preference test method** by evaluating the preferences and perceptions of product quality by the panelists. The type of scale used is the Likert scale. The results of the organoleptic test for the hedonic quality of sago cookies showed that they had a cream-like color, a fragrant aroma, a pleasant and slightly savory taste, and a crunchy texture. The results of the hedonic test for sago cookies indicated that panelists slightly liked the color, aroma, taste, and texture, with an overall hedonic rating of liked somewhat. Meanwhile, the hedonic quality test results for cassava cookies showed a darker color, a fragrant aroma, a slightly sweet and pleasant taste, and a crunchy texture. The hedonic test results showed that panelists slightly liked the color, smell, taste, and texture, with an overall hedonic rating of liked. This study concludes that cassava cookies are overall more preferred compared to sago cookies.

Keywords: Cookies, Sago, Cassava, Organoleptic

PENDAHULUAN

Konsumsi rata-rata kukis termasuk cukup di Indonesia, tahun 2011 – 2015 memiliki perkembangan konsumsi rata-rata sekitar 24,22% lebih tinggi dibandingkan rata-rata konsumsi kue basah 17,78% (Kementan, 2015). Sedangkan pada tahun 2018 – 2022, konsumsi rata – rata kukis di Indonesia terjadi penurunan, yakni 22,41%. Namun apabila dilihat dari jumlah konsumsi perkapita pertahun, dari tahun 2018 hingga tahun 2022, konsumsi kukis di Indonesia terjadi fluktuasi, namun masih lebih tinggi dari konsumsi perkapita pertahun dari tahun 2011 – 2015 [1].

Kukis tidak hanya dibedakan berdasarkan tekstur, namun kukis juga dapat dibedakan melalui bentuk dan bahan yang digunakan. Salah satu kukis yang paling sering dijumpai adalah butter kukis. Namun, belakangan ini, kukis mendapatkan berbagai modifikasi dari bahan yang biasa digunakan untuk membuat kukis, menjadi bahan alternatif yang diharapkan dapat memberikan manfaat apabila dikonsumsi oleh masyarakat. Tepung singkong dan tepung sagu dapat digunakan sebagai bahan alternatif yang berasal dari pangan lokal.

Singkong dipandang sebagai salah satu tanaman umbi-umbian yang berperan penting dan menjadi makanan pokok bagi berbagai kelompok masyarakat. Singkong juga bisa ditanam sebagai sumber karbohidrat dari tanaman umbi-umbian [2]. Selain itu, singkong mengandung berbagai zat gizi antara lain karbohidrat, protein, serat, dan mineral seperti kalium, magnesium, fosfor, dan kalsium. Dikarenakan kandungan gizinya yang beragam, singkong dipercaya memiliki khasiat untuk kesehatan terutama sebagai sumber zat gizi makro dan sumber zat gizi mikro [3].

Bahan pangan lokal alternatif lain yang digunakan adalah sagu. Sagu merupakan sumber makanan yang mengandung karbohidrat dan bisa dijadikan alternatif pengganti beras [4]. Sagu memiliki banyak manfaat kesehatan, khususnya bagi penderita alergi, karena kandungan proteinnya lebih rendah dibandingkan tepung terigu. Salah satu keunggulan sagu adalah pati yang tidak mengandung gluten, sehingga sangat baik untuk konsumen dengan kebutuhan khusus. Selain itu, sagu juga mengandung pati resistan yang tinggi, yaitu bagian dari pati yang tidak dapat dicerna oleh sistem pencernaan [5]. Bahan tersebut dapat digunakan sebagai substitusi tepung dalam pembuatan kukis.

Tepung sagu memiliki sifat yang hampir mirip dengan tepung tapioka [6]. Sagu mengandung pati alami berupa polisakarida yang terdiri dari polimer glukosa dengan ikatan glikosida. Pati ini terbagi menjadi dua komponen, yaitu amilosa sebanyak 27% dan amilopektin sebanyak 73%. Struktur tersebut memberikan karakteristik khas pada pati sagu [7]. Selain tepung sagu, tepung singkong juga memiliki potensi untuk dijadikan substitusi dalam pembuatan kukis. Tepung singkong merupakan tepung yang dihasilkan dari singkong melalui proses tradisional. Proses ini biasanya melibatkan pengeringan dan penggilingan singkong menjadi bubuk halus [8]. Tepung singkong dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk berbagai jenis makanan. Contohnya, tepung ini bisa diolah menjadi mie kering, roti dan kukis. Makanan-makanan tersebut biasanya menggunakan tepung terigu sebagai bahan utama, namun tepung singkong dapat menjadi alternatif sebagai bahan baku dasar

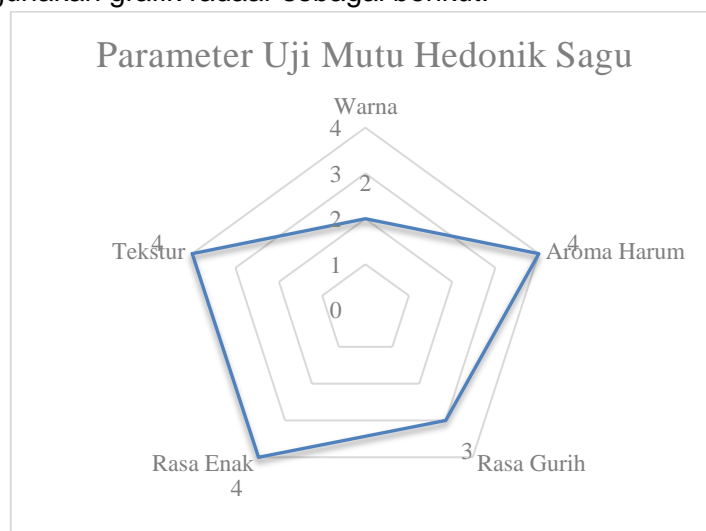
pembuatan beberapa makanan [9]. Tujuan dari penelitian ini yakni membandingkan daya terima kukis berbahan dasar tepung sagu dan tepung singkong.

METODE

Penelitian ini membandingkan hasil formula terbaik antara dua jenis produk kukis berbahan dasar tepung sagu dan singkong melalui uji organoleptik. Bahan pembuat kukis sagu yaitu tepung sagu, tepung kedelai, kuning telur, margarin, gula halus dan vanili bubuk. Bahan pembuatan kukis singkong yaitu singkong, tepung kedelai, coklat bubuk, baking powder, garam, butter, gula pasir, telur, kuning telur, vanilla essence dan kacang kenari. Alat pengolahan penyangrai tepung, baskom, mixer, spatula, timbangan, loyang, oven, sendok, dan timer. Instrumen yang digunakan dalam melakukan uji organoleptik terhadap sampel yang diuji adalah form organoleptik menggunakan kertas. Uji organoleptik yang dilakukan terdiri atas uji hedonik dan uji mutu hedonik. Parameter penilaian pada uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan, sedangkan uji mutu hedonik meliputi warna coklat, aroma, rasa manis, rasa enak, dan tekstur. Pengambilan data untuk menentukan daya terima menggunakan uji organoleptik kepada panelis. Uji organoleptik yang akan dilakukan terdiri atas uji mutu hedonik dan hedonik. Tujuan dari uji organoleptik dilakukan, yaitu untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap kukis sagu dan kukis singkong dalam aspek warna, rasa, tekstur, dan aroma. Uji organoleptik dilakukan pada 35 panelis semi terlatih, yaitu mahasiswa dari Program Studi Gizi Klinik Politeknik Negeri Jember. Jenis data yang didapatkan dari hasil uji organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) yang dilakukan pada panelis mahasiswa menggunakan skala data ordinal. Hasil pengujian organoleptik (hedonik dan mutu hedonik) dianalisis menggunakan grafik radar dengan bantuan Microsoft Excel.

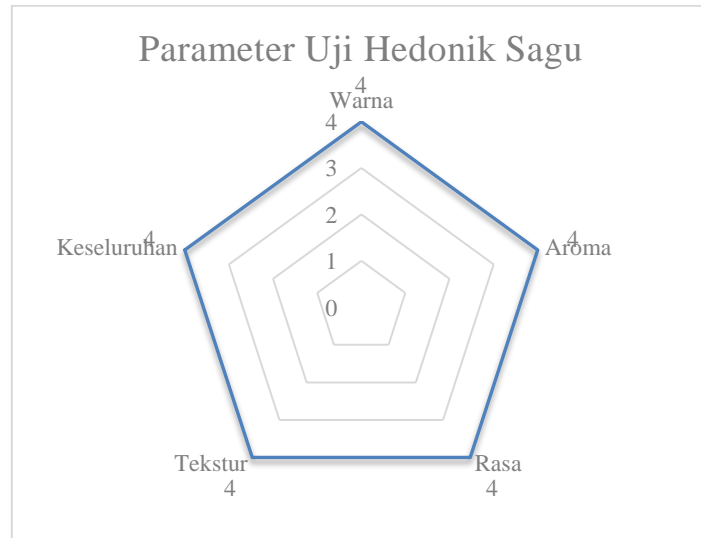
HASIL

Hasil penelitian diperoleh gambaran uji mutu hedonik dan hedonik dengan menggunakan grafik radar sebagai berikut.



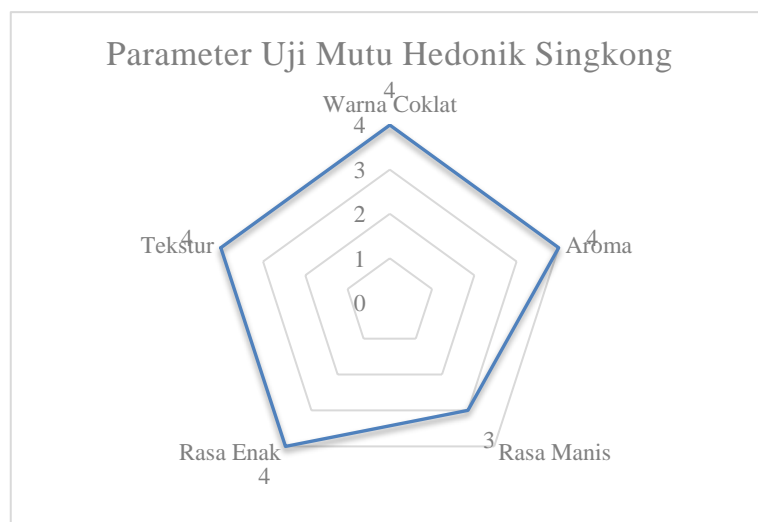
Gambar 1. Parameter Uji Mutu Hedonik Kukis Sagu

Dari gambar diatas menunjukkan berdasarkan hasil uji organoleptik mutu hedonik gambar 1 pada kukis sagu menunjukkan warna yang tampak adalah warna krem tua dengan skor 2, aroma yang muncul adalah aroma harum dengan skor 4, tesktur yang muncul adalah renyah dengan skor 4, rasa yang muncul adalah rasa agak gurih dengan skor 3 dan rasa enak dengan skor 4.



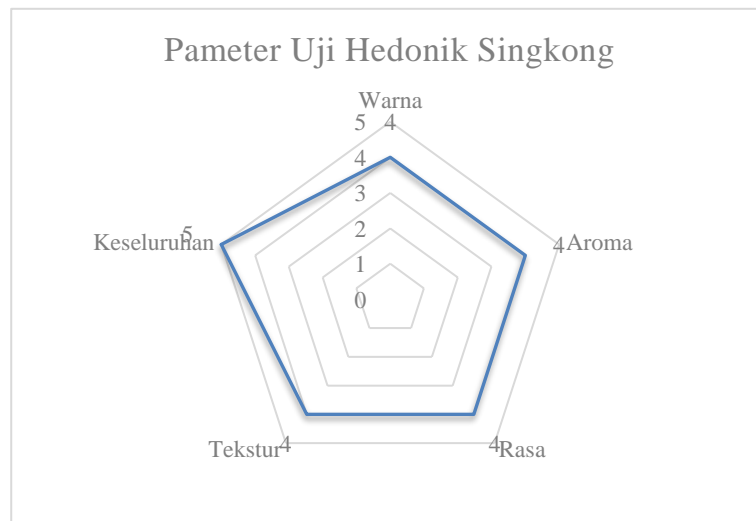
Gambar 2. Parameter Uji Hedonik Kukis Sagu

Hasil uji organoleptik hedonik gambar 2 menunjukkan panelis agak suka terhadap warna kukis sagu dengan skor 4, agak suka terhadap aroma kukis sagu dengan skor 4, agak suka terhadap rasa kukis sagu dengan skor 4, agak suka terhadap tekstur kukis sagu dengan skor 4 dan secara keseluruhan memberikan skor 4 agak suka terhadap cookie sagu.



Gambar 3. Parameter Uji Mutu Hedonik Kukis Singkong

Dari gambar diatas menunjukkan berdasarkan hasil uji organoleptik mutu hedonik gambar 3 pada kukis singkong menunjukkan dari keseluruhan panelis, penilaian yang diberikan pada parameter ini yakni skala empat 4. Dari skala tersebut dapat diketahui bahwa warna coklat dari kukis singkong yaitu warna coklat pekat. Aroma kukis singkong skala penilaian empat 4 yaitu harum. Para panelis memberikan skala penilaian tiga 3 pada parameter rasa manis. Sehingga didapatkan bahwa kukis singkong memiliki rasa yang agak manis. Pada parameter rasa enak, para panelis memberikan skala penilaian empat 4, diketahui bahwa kukis singkong memiliki rasa yang enak. Parameter terakhir yang diuji yakni tekstur kukis singkong. Pada parameter ini, didapatkan skala penilaian empat 4 yaitu tekstur yang renyah.



Gambar 4. Parameter Uji Hedonik Kukis Singkong

Hasil uji organoleptik hedonik gambar 4 menunjukkan panelis skala penilaian rata - rata yang diberikan oleh para panelis adalah empat 4, yakni panelis agak suka dengan warna dari kukis chocotain. Hasil penilaian skala yang diberikan pada parameter aroma, penilaian skala empat (4) yakni agak menyukai aroma dari kukis singkong, parameter rasa, panelis juga memberikan penilaian tetap di skala empat 4 yakni agak menyukai rasa dari kukis singkong, penilaian pada skala empat 4 juga diberikan oleh panelis untuk menilai parameter tekstur pada kukis singkong, yakni panelis agak suka dengan tekstur dari kukis singkong. Parameter selanjutnya yang dinilai yakni parameter keseluruhan dari kukis singkong. Secara keseluruhan, para panelis menyukai kukis singkong dengan memberikan angka lima 5.

PEMBAHASAN

Uji mutu hedonik merupakan uji mutu produk yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik penting dalam suatu produk serta memberikan informasi tentang kemampuan karakteristik pada suatu produk. Uji ini juga dilakukan untuk mengetahui karakteristik sensoris dari produk yang telah dihasilkan. Uji hedonik merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui produk dapat diterima melalui pengukuran tingkat kesukaan pada produk. Uji mutu hedonik dan hedonik tersebut terdiri atas rasa, aroma, warna, dan tekstur. Pada penelitian

organoleptik (mutu hedonik dan hedonik), jenis data yang digunakan adalah data ordinal. Warna merupakan salah satu dari sifat produk pangan yang paling cepat dalam menarik perhatian terutama saat pertama kali melihat dapat memberikan kesan suka atau tidak pada suatu produk.

Kukis Sagu

Warna merupakan kesan yang ditangkap oleh indera penglihatan pada saat melihat suatu benda [10]. Warna dasar dari kukis adalah krem, tetapi pada kukis sagu warna yang dihasilkan adalah krem tua (agak gelap). Hal ini disebabkan karena terdapat penambahan tepung kedelai pada proses pembuatan kukis sagu sehingga warna yang dihasilkan pada kukis agak gelap. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan penambahan tepung kedelai akan berkontribusi terhadap naiknya pembentukan warna kecoklatan (agak gelap) pada donat setelah digoreng [11]. Tidak hanya itu, penambahan margarin pada pembuatan kukis juga berpengaruh terhadap warna yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan margarin berwarna kuning yang berasal dari beta karoten (pro-vitamin A) yang terkandung secara alami pada minyak asalnya [12]. Semakin banyak penambahan margarin pada proses pembuatan kukis maka warna kekuningan yang dihasilkan kukis akan semakin tinggi. Selain dari bahan-bahan yang digunakan, proses pemanggangan akan berpengaruh terhadap warna kukis yang dihasilkan. Semakin lama pemanggangan suatu produk maka warna yang dihasilkan akan semakin coklat (gelap) karena terjadi reaksi pencoklatan non enzimatis, yaitu karamelisasi dan reaksi maillard [13].

Aroma adalah bau yang muncul dari suatu produk. Bau merupakan respon ketika senyawa volatile dari suatu makanan masuk ke dalam rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Aroma memiliki peran yang penting dalam menentukan penilaian dan kualitas suatu bahan pangan. Seseorang dapat menilai lezat atau tidak suatu makanan dari aroma yang timbul [14]. Aroma harum yang timbul pada kukis sagu disebabkan karena bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kukis sagu, seperti telur dan margarin. Aroma sus kering yang dihasilkan disebabkan bahan-bahan yang digunakan selama proses pembuatan, yaitu margarin, telur, dan garam sehingga menimbulkan aroma yang khas. Aroma pada kukis diperkuat dengan adanya penggunaan margarin dalam adonan. Lemak merupakan salah satu komponen yang penting dalam pembuatan kukis karena memiliki fungsi untuk menambah aroma sehingga aroma harum pada kukis sagu dapat timbul karena adanya margarin. Tidak hanya margarin, telur dalam pembuatan kukis juga berguna sebagai pengikat bahan-bahan lain, menambah nilai gizi, memberikan rasa yang gurih, memberikan kelembaban, dan membuat aroma yang timbul pada kukis lebih harum. Selain itu, terdapat pula bahan lain yang menyebabkan aroma kukis menjadi harum, yaitu vanili. Vanili merupakan tanaman penghasil bubuk vanili yang berfungsi untuk memberikan aroma pada makanan [15].

Rasa merupakan sensasi atau persepsi biologis yang muncul akibat suatu zat masuk ke dalam mulut. Zat tersebut akan dirasakan oleh reseptor rasa yang terdapat dalam mulut dan akan berpengaruh pada indera pengeca manusia sehingga akan muncul rasa pahit, asin, manis, dan asam, sedangkan untuk rasa lain yang muncul

adalah gabungan dari beberapa rasa. Pada dasarnya lidah hanya mampu mengecap empat jenis rasa, yaitu rasa manis, asin, asam, dan pahit. Citarasa bisa membangkitkan rasa melalui aroma yang disebarkan, lebih dari rasa manis, asin, asam, dan pahit. Melalui proses pemberian aroma pada produk pangan tersebut menyebabkan lidah dapat mengecap rasa lain sesuai aroma yang diberikan [14]. Rasa gurih muncul karena pada pembuatan kukis sagu terdapat bahan-bahan, seperti tepung kedelai dan margarin. Penambahan tepung yang mengandung tinggi protein, seperti tepung kedelai akan menambah rasa gurih pada kukis. Rasa gurih tersebut berasal dari protein dan lemak yang terkandung pada tepung kedelai lebih tinggi dari tepung terigu dan banyaknya pembentukan crust (permukaan kecoklatan) [16]. Selain tepung kedelai, penambahan margarin pada kukis sagu juga dapat berpengaruh terhadap timbulnya rasa gurih pada produk. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa margarin dapat memberikan rasa gurih, warna kekuningan, dan aroma harum pada hasil kue sus. Tidak hanya rasa agak gurih yang dihasilkan pada kukis sagu, terdapat pula rasa lain yang timbul, yaitu rasa enak. Rasa enak muncul karena perpaduan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kukis sagu, seperti tepung sagu, tepung kedelai, kuning telur, margarin, gula halus, dan vanili bubuk [15].

Tekstur merupakan penilaian produk makanan yang dilakukan dengan perabaan menggunakan ibu jari dan sifat yang dapat diamati menggunakan mulut dengan menekan makanan saat dikunyah atau digigit kemudian ditelan. Tekstur juga merupakan karakteristik dari suatu bahan yang diakibatkan dari gabungan beberapa sifat fisik meliputi ukuran, bentuk, jumlah, dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera perasa, peraba, termasuk indera penglihatan dan mulut [14]. Hal ini dikarenakan pada pembuatan kukis sagu terdapat bahan tepung sagu yang digunakan. Kukis coklat dengan bahan sagu teksturnya lebih renyah jika dibandingkan dengan kukis coklat yang terbuat dari bahan baku tepung terigu. Selain itu, tepung sagu juga memiliki kandungan air yang rendah. Kadar air pada suatu produk berpengaruh terhadap beberapa hal seperti cita rasa, kenampakan, dan tekstur pada produk [17]. Semakin rendah kadar air yang terkandung dalam suatu produk maka tingkat kekerasan suatu produk akan menurun [18].

Kukis Singkong

Berdasarkan hasil dari kedua uji yang telah dilakukan, kukis singkong memiliki warna coklat pekat yang disukai oleh para panelis. Warna coklat tersebut didasarkan pada bahan yang digunakan dalam pembuatan kukis, yakni coklat bubuk sebanyak 40 gram. Penambahan bubuk coklat dalam pembuatan kukis akan memberikan pengaruh terhadap warna yang dihasilkan. Selain itu, warna coklat pada kukis didapatkan dari reaksi maillard pada saat proses pemanggangan. Reaksi maillard dapat diketahui sebagai bentuk reaksi pada saat gula pereduksi yang ada pada rantai fruktan bereaksi dengan asam amino, menghasilkan senyawa dengan berat molekul lebih tinggi yang dapat memengaruhi rasa, aroma, dan warna makanan [19]. Peningkatan intensitas kecerahan, aroma caramel dan rasa mungkin dapat disebabkan oleh reaksi maillard. Reaksi tersebut memiliki kemungkinan untuk berkontribusi memberikan peningkatan warna coklat pada kukis [20].

Selain itu, para panelis menyukai aroma harum dari kukis singkong. Aroma harum yang muncul dari kukis berasal dari vanilla essence yang ditambahkan dalam kukis. Aroma merupakan elemen penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Aroma sangat mempengaruhi persepsi kelezatan makanan, karena orang sering menilai rasa makanan berdasarkan baunya. Melalui aroma, individu atau panelis dapat mengenali bahan-bahan yang terkandung dalam suatu produk. Setiap makanan memiliki aroma yang berbeda, dan cara memasak yang berbeda juga menghasilkan aroma yang beragam [21]. Aroma kukis dipengaruhi oleh penggunaan bahan-bahan seperti gula, lemak (margarin), telur, dan perisa tambahan seperti vanili [22].

Pada parameter rasa manis dan rasa enak terdapat penilaian yang berbeda. Kukis singkong memiliki rasa agak manis dan rasa yang enak. Dari hasil penilaian skala kedua uji yang digunakan, panelis menyukai rasa dari kukis singkong. Rasa agak manis dari kukis singkong didapatkan dari gula yang ditambahkan sebanyak 115 g untuk resep dalam satu kali pembuatan. Sedangkan rasa enak dari kukis didapatkan dari perpaduan rasa dari berbagai bahan dalam proses pembuatan kukis. Berdasarkan SNI kukis tahun 1992, rasa pada kukis yang dapat diterima oleh panelis adalah rasa yang normal dan tidak tengik. Diantara lima rasa dasar yang dapat diterima oleh manusia, rasa pahit dan rasa asam cenderung tidak disukai, sedangkan rasa manis dan umami cukup disukai oleh panelis [23].

Kukis singkong memiliki tekstur renyah yang disukai oleh para panelis. Hal tersebut dibuktikan dari kedua skala penilaian uji mutu hedonik dan uji hedonik yang saling berhubungan. Tekstur renyah pada kukis dapat dipengaruhi oleh kandungan air yang masih tersimpan di dalam kukis. Selain itu, waktu pemanggangan kukis didalam oven juga dapat memengaruhi tekstur kukis [24].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kukis singkong dan kukis sagu memiliki mutu hedonik dan hedonik yang dapat diterima dengan baik meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur dengan tingkat kesukaan skala 4 yaitu agak suka. Secara keseluruhan panelis menyukai kukis singkong dengan tingkat kesukaan skala 5.

SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan uji kandungan zat gizi pada kedua jenis kukis tersebut sehingga dapat digunakan sebagai produk pangan lokal untuk mengatasi masalah gizi seperti kekurangan energi kronis pada ibu hamil dan *stunting* pada balita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktur Politeknik Negeri Jember dan Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Jember yang telah mendukung dan memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementan. (2022). Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2022. *Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian, Kementrian Pertanian Republik Indonesia*, 1–132.
 2. Saragih, B., Kristina, F., Pradita, Candra, K. P., & Emmawati, A. (2020). Nutritional value, antioxidant activity, sensory properties, and glycemic index of kukis with the addition of Cassava (*Manihot utilissima*) leaf flour. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 66(CI), S162–S166. <https://doi.org/10.3177/jnsv.66.S162>
 3. Rohman, A. T., Alfani, I. H. D., A.B, M. Y., Yonita, M., & Nursyahidah, N. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Desa Bojong dengan Membuat Produk Olahan Rangginang Hanjeli dan Kicimpring Singkong. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(87), 29–40. <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/1125>
 4. Ehara, H., Toyoda, Y., & Johnson, D. V. (2018). Improvement Of Sago Processing Machinery. In *Sago Palm: Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods*. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5269-9_17
 5. Arshad, N. H., Zaman, S. A., Rawi, M. H., & Sarbini, S. R. (2018). Resistant Starch Evaluation And In Vitro Fermentation Of Lemantak (Native Sago Starch), For Prebiotic Assessment. *International Food Research Journal*, 25(3), 951–957.
 6. Asyik, N., Ansharullah, & Rusdin, H. (2018). Formulasi Pembuatan Biskuit Berbasis Tepung Komposit Sagu dan Tepung Ikan Teri. *Biowallacea Journal*, 5(1), 696–707.
 7. Florentia, S. (2019). Karakteristik Fisiko-Kimiawi dan Sensori Bakso Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Tepung Sagu (*Metroxylon rumphii* mart.) dari Kabupaten Asmat (Papua).
 8. Qur'ani, B., Hasnawati, H., Nurhijrah, N., Suryana, S., & Hamsar, I. (2023). Putu Cangkir dari Tepung Singkong. *Jurnal Edukasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.35914/jepkm.v1i1.3>
 9. Mariyani, N. (2011). Studi Pembuatan Mie Kering Berbahan Baku Tepung Singkong Dan Mocal. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1(1), 30–41.
 10. Manzalina, N. 2019. "Daya Terima Konsumen Terhadap Cita Rasa Es Krim Buah Kawista (*Limonia acidissima*)". *Media Pendidikan Gizi dan Kuliner*, Volume 8, Nomor 2 (hlm 20-27)
 11. Oktaviani. (2024). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Donat. (Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang: Semarang).
 12. Wijaya, H. 2004. Margarin, Lemak Nabati Pengganti Mentega. <http://repository.ipb.ac.id>.
 13. Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta.
 14. Midayanto, D., and Yuwono, S. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2: 4, 259-267
 15. Tresia, N. (2017). Pengaruh Suhu Oven Dalam Pemanggangan Terhadap Kualitas Kue sus. In *Fakultas Pariwisata dan Perhotelan* (Issue 1,2).
-

-
16. Otegbayo, B. O., Adebisi, O. M., Bolaji, O. A., & Olunlade, B. A. (2018). Effect Of Soy Enrichment on Bread Quality. *International Food Research Journal* 25(3): 1120-1125.
 17. Heryani, Susi & Silitonga, Rhoito Frista. (2017). Penggunaan Tepung Sagu (Metroxylon sp.) sebagai Bahan Baku Kukis Cokelat. *Journal of Agro-based Industry*, 34(2).
 18. Engelen, Adnan. (2018). Analisis Kekerasan, Kadar Air, Warna, dan Sifat Sensori pada pembuatan Keripik Daun Kelor. *Journal of Agritech Science*, 2(1).
 19. Faridah, A., Kasmita, S., Asmar, Y., & Yusuf, L. (2008). Patiseri Jilid 3. In *Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan* (Vol. 53, Issue 9).
 20. da Silva, T. F., & Conti-Silva, A. C. (2018). Potentiality Of Gluten-Free Chocolate Kukis With Added Inulin/Oligofructose: Chemical, Physical And Sensory Characterization. *Lwt*, 90(November 2017), 172–179. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2017.12.031>
 21. Sulaiman, H. (2013). *Fermentasi Hasil Perasan Kelapa Parut dengan Fortifikasi Tepung Ikan Teri dalam Pembuatan Produk Kokojompi*.
 22. Sirajuddin, S., Bahar, B., Hadju, V., Studi, P., Gizi, I., Masyarakat, F. K., & Hasanuddin, U. (2022). Daya Terima Kukis Daun Katuk (Sauropus Androgynus) Sebagai Makanan Tambahan Ibu Menyusui Acceptance of Katuk Leaf Kukis (Sauropus Androgynus) As Additional Food for Breastfeeding Mothers. *JGMI : The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 11(1), 47–55.
 23. Hollis, J. (2018). In Vivo Foundations Of Sensory In Vitro Testing Systems .*Functional Foods and Beverages*, 53–85. <https://doi.org/10.1002/9781118823309.ch3>
 24. Annisa, S. N., & Suryaalamshah, I. I. (2023). Formulasi Kukis dari Tepung Hati Ayam dan Tepung Kedelai Sebagai Makanan Sumber Zat Besi Pencegah Anemia Pada Remaja Putri. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 4(1), 14. <https://doi.org/10.24853/mjnf.4.1.14-27>
-