



PEMANFAATAN LABU KUNING DALAM PEMBUATAN KUE BEBAS GLUTEN

*Bawa Mulyono Hadi¹, Ivy Dian Puspitasari Prabowo², Titin Lestariningsih³,
Elvin Adisatria Lukman⁴

^{1,2,3}Program Studi Seni Kuliner, Akademi Sages, 60187, Indonesia

⁴Program Studi Manajemen Perhotelan, Sekolah Tinggi Pariwisata Satya Widya, 60239,
Indonesia

*E-mail Korespondensi: bawamh@sages.ac.id

ABSTRAK

Kue (*cake*) merupakan kudapan yang berkarakteristik lembut dan halus, dengan rasa yang cenderung manis. Sebagai jajanan yang populer di kalangan masyarakat, umumnya bahan dasar yang digunakan dalam pembuatannya adalah tepung terigu yang mengandung gluten sehingga produk olahannya tidak dapat dikonsumsi oleh semua orang, khususnya penderita *gluten intolerance*. Melalui pendekatan eksperimental, dilakukan percobaan untuk mensubstitusikan tepung terigu dengan labu kuning yang diolah menjadi tepung. Namun, sample yang digunakan adalah tepung labu kuning yang diolah tanpa kulit dan tepung labu kuning yang diolah menggunakan kulit dengan perbandingan 1:1 dan 1:4. Untuk mengetahui tingkat kesukaan atau keberterimaannya terhadap konsumen, maka dilakukan uji organoleptik terhadap 100 panelis dengan penilaian 1-7 (amat sangat tidak suka hingga amat sangat suka), terkait rasa, aroma, tekstur, bentuk, serta keseluruhannya. Hal ini juga dilakukan untuk menemukan formulasi yang tepat terhadap kue labu kuning *gluten-free* tersebut. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis uji-t dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi yang tepat berdasarkan dari kriteria penilaian penerimaan konsumen melalui uji organoleptik penggunaan tepung labu kuning yang diolah tanpa menggunakan kulitnya. Penilaian yang dihasilkan adalah rasa 6,25 (sangat suka), aroma 5,40 (Suka), tekstur 5,20 (suka), bentuk 4,91 (suka), dan penerimaan secara keseluruhan 5,94 (sangat suka). Hasil tersebut menunjukkan bahwa labu kuning yang diyakini memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi sangat potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif bahan baku atau substitusi baku pada berbagai produk olahan pangan. Pemanfaatan labu kuning tersebut menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan nilai tambah labu kuning dan mendukung upaya pemerintah dalam penganeekaragaman pangan.

Kata Kunci: Bebas Gluten; Kue; Labu Kuning; Tepung Labu Kuning

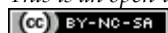
ABSTRACT

Cake is a snack that is characteristically tender and delicate, with a flavor that tends to be sugary. As a widely consumed snack among individuals, generally, the fundamental ingredient utilized in its preparation is wheat flour which contains gluten so that the processed products cannot be consumed by everyone, particularly individuals with gluten intolerance. Through an experimental approach, an experiment was conducted to substitute wheat flour with pumpkin processed into flour. However, the samples utilized were pumpkin flour treated without peel and pumpkin flour treated with peel in a ratio of 1:1 and 1:4. To ascertain the level of preference or acceptance of consumers, an organoleptic test was performed on 100 panelists with a rating scale of 1-7 (strongly disliked to extremely liked), concerning the taste, aroma, texture, shape, and overall. It is also carried out to discover the correct formulation of the gluten-free pumpkin pie. The obtained data were analyzed descriptively quantitatively using a t-test analysis with a significance level of 0.05. The findings of the investigation demonstrate that the appropriate formulation based on the criteria for assessing consumer acceptance through organoleptic tests employs processed pumpkin flour without the use of the peel. The resulting ratings were 6.25 taste (very much liked), aroma 5.40 (Liked), texture 5.20 (liked), shape 4.91 (liked), and overall acceptance 5.94 (very much liked). The results indicate that pumpkin which is believed to possess a high nutritional value content has significant potential to be developed as a raw material alternative or raw substitute in

various processed food products. The utilization of pumpkins is one of the endeavors to augment the added value of pumpkins and bolster the government's efforts in food diversification.

Keywords: *Cake; Gluten-Free; Pumpkin; Pumpkin Flour*

This is an open-access article under the CC-BY-SA license.



PENDAHULUAN

Kue (*cake*) merupakan makanan ringan yang bertekstur lembut dan halus, serta cenderung manis. Kue yang umumnya diolah melalui proses *baking* ini menjadi salah satu jajanan populer di dunia, termasuk di Indonesia. Pertumbuhan pasar kue global diperkirakan akan bertambah hingga 3,3% per tahun atau mencapai hingga USD 75 miliar pada tahun 2023 (Xu *et al.*, 2020). Kue merupakan jajanan manis yang terbuat dari perpaduan tepung terigu, telur, gula, dan lemak nabati. Tepung terigu adalah tepung yang berasal dari gandum dan merupakan bahan utama yang digunakan dalam pembuatannya. Umumnya, pembuatan kue membutuhkan tepung terigu dengan tipe gluten rendah yaitu 7-9%.

Di Indonesia, tepung terigu diperoleh melalui impor hingga mencapai 31.340 ton di tahun 2021 (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2022). Tepung tersebut mengandung pati dan gluten yang berfungsi untuk membantu pembentukan tekstur di kue. Secara umum, gluten aman untuk dikonsumsi. Namun, ada sebagian orang dengan kondisi tertentu yang tidak bisa mengonsumsi gluten atau biasa dikenal dengan intoleransi gluten (*gluten intolerance*). Ini merupakan salah satu masalah pencernaan yang terjadi karena tubuh tidak mampu mencerna gluten, sehingga umumnya menimbulkan beberapa gejala ketika dikonsumsi, yaitu berupa perut terasa kembung dan bahkan diare. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu upaya agar konsumsi tepung terigu dapat disubstitusikan dengan bahan yang bebas gluten dan kandungan pati yang tinggi. Salah satu bahan substitusi yang dapat digunakan adalah labu kuning yang ditransformasikan menjadi tepung.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah dilakukan pemanfaatan labu kuning sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti, sehingga menghasilkan roti yang bebas gluten (Bender & Schönlechner, 2020; Mejia *et al.*, 2022). Selain itu, bahan tersebut juga telah dimanfaatkan dalam pembuatan kue kering, dodol, dan mie (Sinaga *et al.*, 2022 & Indrianti *et al.*, 2020). Bagian kulit dari labu kuning juga dapat digunakan untuk pembuatan kue seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Hussain *et al.*, (2022). Secara kandungan nilai gizi, setiap 100 gramnya mengandung 10 gram karbohidrat, 2,7 gram serat pangan, 1,7 gram protein, 0,5 gram lemak, 180 mg fosfor, 40 mg kalsium, 0,7 mg zat besi, serta 1569 mcg beta-karoten (Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2018). Ini menunjukkan bahwa kandungan gizi dalam labu kuning tergolong tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan tepung labu kuning dalam pembuatan kue bebas gluten (*gluten-free*). Namun demikian, akan dilakukan beberapa percobaan dengan menggunakan beberapa formula, yaitu penggunaan tepung labu kuning dengan dan tanpa kulitnya. Tujuannya adalah untuk menemukan formulasi yang tepat dengan tingkat keberterimaan yang baik dari konsumen. Oleh sebab itu, uji organoleptik terhadap beberapa panelis akan digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan/keberterimaan konsumen terhadap kue labu kuning bebas gluten. Penggunaan labu kuning dilakukan guna memanfaatkan bahan lokal yang diyakini memiliki nilai gizi yang tinggi sehingga memberi manfaat kesehatan bagi tubuh.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental, yaitu memanfaatkan labu kuning sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan kue bebas gluten. Pengembangan kue tersebut dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap. Pada analisa ini peneliti akan membuat 3 (tiga) formula yang berbeda yang kemudian akan ditentukan formula terbaik yang akan digunakan. Penentuan formula terbaik ditentukan dari uji organoleptik dari segi rasa, tekstur, bentuk, aroma, dan keseluruhan. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis uji-t dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Bahan dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu kuning (*Cucurbita moschata duch*) yang diperoleh dari pasar lokal di Surabaya, tepung maizena, gula pasir, minyak goreng dari kelapa sawit, telur, susu UHT, dan *baking powder double acting*. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah pisau, telenan, mangkuk stainless, *food dehydrator* (315x395x241 mm), *blender/grinder*, *mixer*, ayakan stainless 80 mesh, loyang (10x5x5 cm), spatula, timbangan digital, dan oven.

1.2 Pelaksanaan

Proses pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan pembuatan tepung labu, pembuatan kue bebas gluten, dan dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk mengetahui tingkat keberterimaannya sehingga dapat menemukan komposisi yang tepat.

1) Pembuatan Tepung Labu Kuning

Proses pembuatan labu kuning diawali dengan pemilihan buah yang sudah matang (mangkal) untuk selanjutnya dicuci bersih menggunakan air mengalir. Setelah bersih, dilakukan pemisahan antara biji dan daging beserta kulitnya. Pada percobaan ini, bagian yang digunakan adalah buah labu tanpa kulit dan buah labu beserta kulitnya yang kemudian dipotong menjadi kecil dan tipis. Selanjutnya, buah tersebut dikeringkan/dipanggang menggunakan *cabinet dryer* dengan suhu 60°C selama 24 jam. Labu yang sudah kering kemudian digiling menggunakan *blender/grinder* dan disaring dengan kehalusan 80 mesh (Adimarta *et al.*, 2022). Sebagai perbandingan, 1 kg labu kuning akan menghasilkan 100 gram tepung labu kuning apabila menggunakan kulitnya.

2) Pembuatan Kue Bebas Gluten

Pada tahapan ini dilakukan pengkajian formulasai pembuatan kue bebas gluten dari penelitian sebelumnya (Das & Bhattacharya, 2019) yang sudah dimodifikasi (Lihat Tabel 1). Pada percobaan ini, dilakukan tiga formulasi, yaitu menggunakan tepung daging buah labu kuning tanpa kulit, tepung daging buah labu kuning dan kulitnya menggunakan perbandingan 1:1, dan tepung daging buah labu kuning dan kulitnya dengan perbandingan 1:4.

Tabel 1. Formula Rancangan Percobaan Kue Bebas Gluten

Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Tepung daging buah labu kuning (g)	50	25	10
Tepung kulit labu kuning (g)	0	25	40
Gula (g)	45	45	45
Susu UHT (ml)	45	45	45
Minyak Kelapa Sawit (g)	35	35	35
Telur (g)	100	100	100

Tepung Maizena (g)	8	8	8
Baking Powder (g)	2	2	2

Ketiga formula tersebut dilakukan dengan proses pembuatan yang sama, yaitu dimulai dengan pengocokan semua bahan kecuali minyak dengan menggunakan *mixer* selama lima menit. Selanjutnya, minyak dimasukan dan diaduk menggunakan spatula. Setelah itu, adonan dituangkan kedalam loyang yang telah dioles minyak untuk selanjutnya dipanggang dalam oven dengan suhu 190°C selama 30 menit. Setelah matang, kue dikeluarkan dari oven dan didinginkan terlebih dahulu. Setelah dingin, kue dikeluarkan dari loyang dan dipotong menjadi ukuran kecil 2x2x2cm.

3) Uji Organoleptik

Untuk menentukan tingkat keberterimaan dan penentuan resep terbaik, maka dilakukan pengujian secara organoleptik. Proses ini dilakukan terhadap 100 panelis tidak terlatih. Uji yang dilakukan adalah uji tingkat kesukaan (*hedonic test*). Skala yang digunakan dalam pengujian validasi adalah 1-7, mulai dari amat sangat tidak suka hingga amat sangat suka. Pada pengujian ini, panelis diminta untuk menilai karakteristik produk terkait rasa, aroma, tekstur, bentuk, dan secara keseluruhan. Produk yang diberikan kepada panelis telah disiapkan satu hari sebelum waktu pengujian. Data dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis uji-t dengan taraf signifikansi 0,05.

1.3 Hasil Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap kue bebas gluten dari tepung labu kuning, berikut perolehan hasil rata-rata penilaian dari panelis terhadap kue tersebut:

Tabel 2. Rata-rata Hasil Penilaian Organoleptik Kue bebas Gluten dari Labu Kuning

Penilaian Organoleptik	Perlakuan		
	Perbandingan tepung labu kuning tanpa kulit dan tepung labu kuning dengan kulitnya		
	1:0	1:1	1:4
Rasa	6,25 ^a	4,20 ^b	3,70 ^c
Aroma	5,40 ^a	5,30 ^a	5,35 ^a
Tekstur	5,20 ^a	5,30 ^a	5,09 ^a
Bentuk	4,91 ^a	4,84 ^a	4,75 ^a
Keseluruhan	5,94 ^a	4,15 ^b	3,60 ^c

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji DMRT.

Berdasarkan **Tabel 2**, menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata ($P>0,05$) pada perlakuan rasa dan penerimaan konsumen secara keseluruhan. Namun, pada nilai aroma, tekstur, dan penampilan tidak berbeda nyata. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata kesukaan terhadap rasa paling tinggi adalah dengan formulasi penggunaan tepung labu kuning tanpa kulit yaitu 6,25 (sangat suka). Sebaliknya, formulasi yang paling tidak disukai oleh panelis adalah kue dengan formula pencampuran tepung labu kuning dengan campuran kulitnya (perbandingan 1:4). Semakin banyak tepung kulit labu kuning yang digunakan, maka akan menghasilkan rasa yang semakin pahit. Kulit labu memiliki rasa yang pahit yang disebabkan oleh *polifenol* (Ajila *et al.*, 2008). Selain itu, fenol polimerik yang ditemukan di kulit sayuran, seperti *tanin*, meningkatkan rasa *astringen* (Strumeyer & Malin, 1997).

Dari hasil penelitian organoleptik aroma, tekstur, dan bentuk, tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata antara menggunakan tepung labu kuning tanpa kulit dan tepung labu kuning dengan campuran kulitnya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saewan & Gorge (2020) dan Hartmann *et al.*, (2020) tentang penambahan kulit labu kuning pada produk makanan menyebabkan berkurangnya penerimaan konsumen terhadap rasa, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma, penampilan, dan tekstur. Rata-rata panelis memberikan kriteria suka terhadap aroma dan tekstur, serta memberikan kriteria netral hingga suka terhadap bentuk. Bentuk atau tampilan dari kue bebas gluten berbasis labu kuning dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kue Labu Kuning Bebas Gluten

Penilaian secara keseluruhan dari konsumen untuk kue bebas gluten dari labu kuning menunjukkan adanya perbedaan nyata. Kue bebas gluten yang paling disukai oleh konsumen adalah kue bebas gluten yang dibuat hanya dengan menggunakan tepung labu kuning tanpa kulitnya (5,94). Hal ini sejalan dengan penerimaan konsumen terhadap rasa, yaitu semakin banyak proporsi tepung kulit labu kuning yang ditambahkan, maka semakin menurunkan kesukaan konsumen terhadap kue tersebut. Secara keseluruhan, penerimaan produk kue bebas gluten dengan menggunakan perbandingan tepung daging buah labu kuning adalah 5,94 atau mendekati kriteria sangat disukai. Artinya, formulasi kue dengan menggunakan tepung labu kuning tanpa kulit bisa diterima oleh konsumen dengan sangat baik. Sebaliknya, penilaian secara keseluruhan terhadap kue bebas gluten dari pencampuran tepung labu kuning dengan kulitnya (perbandingan 1:1) adalah 4,15 atau kriteria netral, sedangkan dengan perbandingan 1:4 adalah 3,60 atau kriteria antara tidak suka dan netral sehingga perlu ada perbaikan, terutama dari segi rasa untuk mengurangi rasa pahit yang dihasilkan oleh kulit labu kuning tersebut.

KESIMPULAN

Formulasi kue labu kuning bebas gluten yang tepat berdasarkan dari kriteria penilaian penerimaan konsumen berdasarkan organoleptik rasa, aroma, tekstur, penampilan, dan secara keseluruhan adalah formula yang menggunakan tepung daging buah labu kuning tanpa kulit. Penilaian konsumen pada kue bebas gluten yang menggunakan tepung daging buah labu kuning tanpa kulit adalah rasa 6,25 (sangat suka), aroma 5,40 (suka), tekstur 5,20 (suka), penampilan 4,91 (suka), dan penerimaan secara keseluruhan 5,94 (sangat suka). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa labu kuning yang diyakini memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi sangat potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif bahan baku atau substitusi baku pada berbagai produk olahan pangan. Pemanfaatan labu kuning tersebut menjadi salah satu upaya

untuk meningkatkan nilai tambah labu kuning dan mendukung upaya pemerintah dalam penganeekaragaman pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimarta, T., Nopriyanti, M., Irianto, & Defi. (2022). Pembuatan tepung labu kuning (Kajian penggunaan suhu dan lama pengeringan). *Jurnal Teknologi Pangan dan Agroindustri Perkebunan*, 2(2), 142-148. <https://doi.org/10.58466/lipida.v2i2.372>
- Ajila, C.M., Leelavathi, K., Prasada, & Rao, U.J.S.P. (2008). Improvement of dietary fiber content and antioxidant properties in soft dough biscuits with the incorporation of mango peel powder. *Journal of Cereal Science*, 48(2), 319-326. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2007.10.001>
- Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. (2022). *Buletin statistik perdagangan luar negeri import desember 2021*. <https://www.bps.go.id/publication/2022/03/01/b3a21519f1598b4b439b00c3/buletin-statistik-perdagangan-luar-negeri-impor-desember-2021.html>
- Bender, D., & Schönlechner, R. (2020). Innovative approaches towards improved gluten-free bread properties. *Journal of Cereal Science*. 91. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2019.102904>
- Das, A. B., & Bhattacharya, S. (2019). Characterization of the batter and gluten-free cake from extruded red rice flour. *LWT-Food Science and Technology*. 102. 197-204. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.12.026>
- Hartmann, G.L. Marconato, A. M., Santos, M. M. R., Amaral, L. A., Santos, E.F., & Novello, D. (2020). Addition of pumpkin peel flour affect physicochemical and sensory characteristics of bovine burger. *International Journal of Research - GRANTHAALAYAH*. 8(2). 254-263. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i2.2020.216>
- Hussain, A., Kausar, T., Sehar, S., Sarwar, A., Ashraf, A.H., Jamil, M.A., Noren, S., Rafique, A., Iftikhar, K., Aslam, J., Quddoos, M.Y., Majeed, M.A., & Zerlasht, M. (2022). Utilization of pumpkin, pumpkin powders, extracts, isolates, purified bioactives and pumpkin based functional food products: A key strategy to improve health in current post COVID 19 period: An updated review. *Applied Food Research*, 2(2): 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.afres.2022.100241>
- Indrianti, N.N., Scholichah, E., & Afifah, N. (2020, November 18th-20th). *Pumpkin flour effects on antioxidant activity, texture, and sensory attributes of flat tubers noodle* [Paper presentation]. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (The 6th International Symposium on Applied Chemistry (ISAC), Tangerang, Indonesia. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1011/1/012007>
- Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Tabel komposisi pangan Indonesia (2017)*. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Direktorat Gizi Masyarakat
- Mejía, N. L., Posada, N. B. M., & García, H. F. L. (2022). Convective drying kinetics of squash epicarp of cucurbita maxima and its uses in developing gluten-free bread. *UTADEO*, 12(2). <https://doi.org/10.21789/22561498.1810>
- Saewan, S. A., & George, S. S. (2020). Preparation of pumpkin pulp and peel flour and study their impact in the biscuit industry. *Journal of Biology, Agriculture, and Healthcare*. 10(6). 25-33. <http://doi.org/10.7176/JBAH/10-6-05>
- Sinaga, R. E. K., Puspawati, G. A. K. D., & Sugitha, I. M. (2022). Pengaruh perbandingan tepung ketan (*oriza sativa* l. var *glutinosa*) dan tepung labu kuning (*curcubita moschata* d.) terhadap karakteristik lappet. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 11(1). 65-73. <https://doi.org/10.24843/itepa.2022.v11.i01.p07>
- Strumeyer, D. H., & Malin, M.J. (1975). Condensed tannins in grain sorghum: Isolation, fractionation, and characterization. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 23(5). 909-914. <https://doi.org/10.1021/jf60201a019>
- Xu, J., Zhang Y., Wang, W., & Li., Y. (2020). Advanced properties of gluten-free cookies, cakes, and crackers: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 103, 200-213. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.07.017>