



Pengaruh Komposisi Tepung Sorgum dan Tepung Singkong terhadap Penerimaan *Brownies Muffin*

Esteria Priyanti* dan Kurnianingsih

Program Studi Seni Kuliner, AKS Ibu Kartini Semarang

*esteria@aksibukartini.ac.id

Abstract. *This research was conducted to develop brownies product made from sorghum flour and cassava flour. Modifications were also made to the shape of the brownies that resembled muffin in order to produce muffin brownies. It is hoped that the use of sorghum flour and cassava flour can be a new innovation in the development of Brownies Muffin product. The purpose of this study was to determine the effect of the composition of sorghum flour and cassava flour on the acceptance of color, texture, aroma, and taste of Brownies Muffin. The research method used is the experimental method. The production of Brownies Muffin product is done by adjusting the amount of sorghum flour (25%, 50%, and 75%) and cassava flour (75%, 50%, and 25%). The hedonic test involved 30 untrained panelists. Statistical analysis used was the Kruskal Wallis nonparametric test and the Mann-Whitney advanced test. The results showed that the composition of sorghum flour and cassava flour had no effect on the acceptance of aroma, texture, color, and taste of Brownies Muffin.*

Keywords: *Brownies muffin, acceptance, sorghum flour, cassava flour.*

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan produk brownies berbahan dasar tepung sorgum dan tepung singkong. Modifikasi juga dilakukan pada bentuk brownies yang menyerupai muffin sehingga menghasilkan produk *Brownies Muffin*. Diharapkan pemanfaatan tepung sorgum dan tepung singkong dapat menjadi inovasi baru dalam pengembangan produk *Brownies Muffin*. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh komposisi tepung sorgum dan tepung singkong terhadap penerimaan warna, tekstur, aroma, dan rasa *Brownies Muffin*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen. Pembuatan produk *Brownies Muffin* dilakukan dengan mengatur jumlah tepung sorgum (25%, 50%, dan 75%) dan tepung singkong (75%, 50%, dan 25%). Uji hedonik melibatkan 30 orang panelis tidak terlatih. Analisis statistik yang digunakan yaitu uji nonparametrik Kruskal Wallis dan uji lanjut Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan komposisi tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh terhadap penerimaan aroma, tekstur, warna, dan rasa dari *Brownies Muffin*.

Kata Kunci: *Brownies muffin, penerimaan, tepung sorgum, tepung singkong.*

PENDAHULUAN

Perkembangan produk brownies di Indonesia sangat bervariasi saat ini, baik variasi rasa, warna maupun tekstur. Dengan banyaknya variasi tersebut, produk brownies menjadi salah satu kue yang dapat diterima oleh semua kalangan masyarakat. Umumnya, brownies disajikan dalam bentuk slice dan dikonsumsi sebagai makanan selingan bersama dengan teh atau kopi. Bahan dasar produk brownies yaitu tepung terigu protein rendah, telur, lemak, gula pasir, dan coklat (Ligarnasari et al., 2018).

Produk brownies membutuhkan tepung terigu sebagai bahan utamanya, sebab kandungan gluten pada tepung terigu membantu pembentukan struktur dan tekstur brownies (Setyani et al., 2017). Namun, untuk beberapa orang dengan kondisi tidak dapat mengkonsumsi pangan yang mengandung gluten, maka mereka pun tidak dapat mengkonsumsi produk brownies. Modifikasi bahan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan. Tepung terigu dapat diganti dengan tepung non terigu dari bahan pangan lokal. Jenis tepung non terigu yang bebas gluten diantaranya yaitu tepung sorgum dan tepung singkong.

Sorgum (*Sorghum bicolor* L) termasuk satu family dengan gandum dan beras, hanya berbeda subfamili. Tepung sorgum memiliki karakteristik yang mirip dengan gandum, dan kualitasnya lebih baik dibanding tepung umbi-umbian. Kandungan protein yang dimiliki oleh sorgum lebih tinggi jika dibandingkan dengan jagung, padi dan jiwawut (Suarni, 2015). Kemampuan substitusi tepung sorgum mencapai 80-95% untuk olahan brownies (Suarni, 2015). Penggunaan tepung sorgum pada olahan pangan sangat sesuai bagi masyarakat yang tidak dapat mengkonsumsi pangan mengandung gluten (Chávez et al., 2018).

Singkong termasuk salah satu jenis umbi yang kaya akan karbohidrat (Suryaningrat et al., 2015). Singkong sangat berpotensi untuk diolah menjadi tepung yaitu tepung singkong dan tepung mocaf (Masamba & Jinazali, 2014). Kandungan protein dalam tepung singkong sangat sedikit (Ariani et al., 2016), oleh karena itu dalam penggunaan sebagai tepung non terigu dapat dikombinasikan dengan tepung sorgum yang kaya akan protein. Menurut Khamidah and Alami (2011), penggunaan tepung singkong sebanyak 40% dari total tepung yang digunakan pada pembuatan brownies dapat menghasilkan produk brownies yang diterima dengan baik oleh panelis.

Pengembangan produk brownies menggunakan bahan dasar tepung sorgum maupun tepung singkong telah banyak dilakukan. Sebagai contoh, penelitian dari Arisanti (2017) menghasilkan produk brownies dengan penggunaan tepung sorgum. Hasil penelitian tersebut menyatakan penggunaan tepung sorgum sebanyak 100 g dan tepung terigu 0 g memiliki mutu kimiawi yang baik dan paling disukai. Penelitian dari Pulungan (2013) menghasilkan produk brownies dengan penggunaan tepung singkong. Penggunaan tepung singkong sebanyak 50% merupakan produk brownies yang paling disukai. Kombinasi penggunaan tepung sorgum dan tepung singkong sebagai bahan dasar pembuatan brownies masih belum ada yang mengembangkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, melalui penelitian ini dilakukan pengembangan produk brownies menggunakan bahan dasar tepung sorgum dan tepung singkong. Selain itu, modifikasi juga dilakukan pada bentuk brownies yang menyerupai muffin sehingga menghasilkan produk *Brownies Muffin*. Diharapkan pemanfaatan tepung sorgum dan tepung singkong dapat menjadi inovasi baru dari produk *Brownies Muffin*. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh komposisi tepung sorgum dan tepung singkong terhadap penerimaan warna, tekstur, aroma, dan rasa *Brownies Muffin*.

METHOD

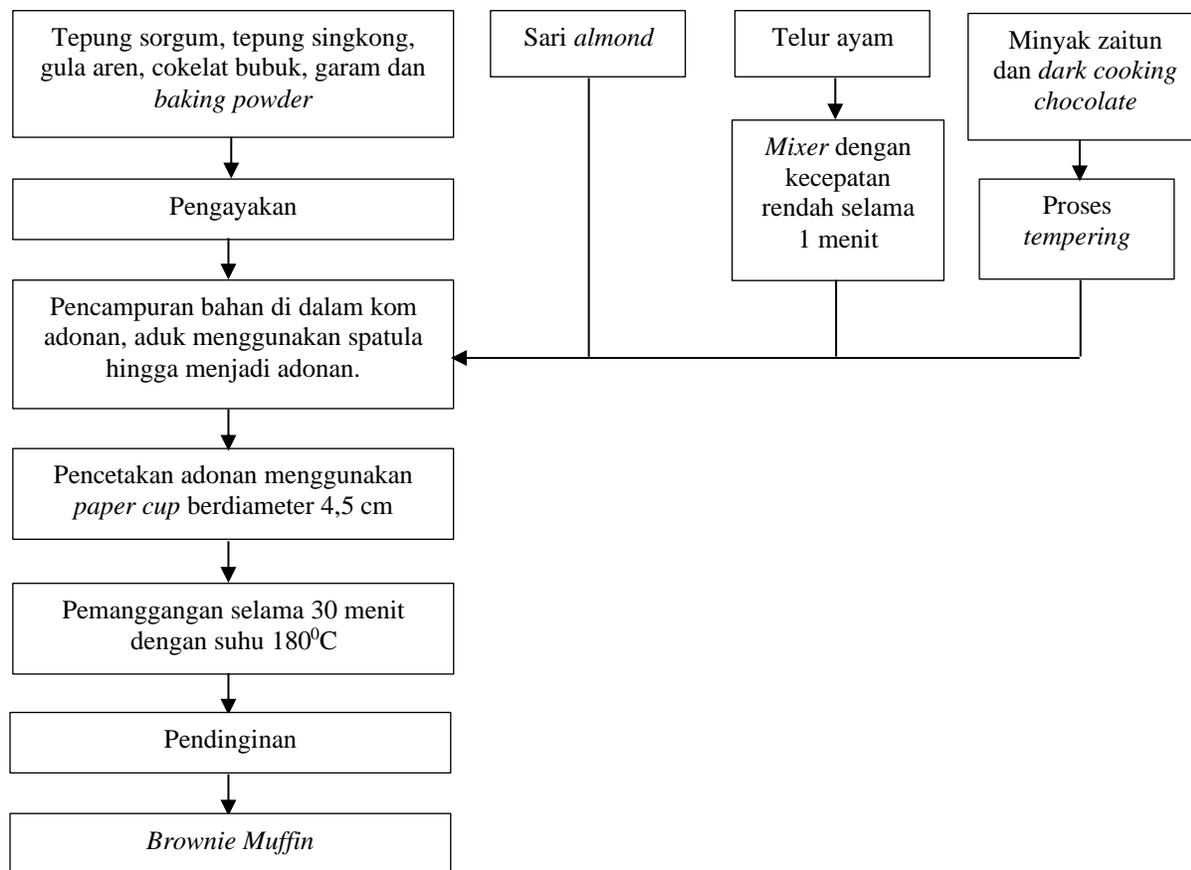
Produk *Brownies Muffin* diproduksi di laboratorium pengolahan Program Studi Seni Kuliner, Akademi Kesejahteraan Sosial Ibu Kartini Semarang. Penelitian ini dilaksanakan melalui tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Pada tahap persiapan, dilakukan persiapan bahan dan peralatan yang dibutuhkan selama eksperimen pembuatan *Brownies Muffin*. Sedangkan, pada tahap pelaksanaan terdiri dari pelaksanaan eksperimen pembuatan *Brownies Muffin* untuk menemukan formula resep yang terbaik dan siap untuk dilakukan uji hedonik (Penjumras et al., 2021).

Bahan yang digunakan terdiri atas tepung sorgum, tepung singkong, gula aren, sari almond, minyak zaitun, coklat bubuk, dark cooking chocolate 61%, kuning telur, baking powder, dan garam. Peralatan yang digunakan meliputi gelas ukur, timbangan digital, kom adonan, spatula, hand mixer, loyang brownies, paper cup, dan oven listrik. Pembuatan produk *Brownies Muffin* dilakukan dengan mengatur jumlah tepung sorgum (25%, 50%, dan 75%) dan

tepung singkong (75%, 50%, dan 25%). Komposisi bahan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan untuk proses pembuatan sampel *Brownies Muffin* dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Komposisi Bahan *Brownies Muffin*

Bahan	Perlakuan		
	F1	F2	F3
Tepung sorgum (g)	25	50	75
Tepung singkong (g)	75	50	25
Gula aren (g)	80	80	80
Sari <i>almond</i> (ml)	100	100	100
Minyak zaitun (ml)	50	50	50
Cokelat bubuk (g)	25	25	25
<i>Dark cooking chocolate</i> 61 % (g)	15	15	15
Telur ayam (g)	30	30	30
Baking powder (g)	1,5	1,5	1,5
Garam (g)	1,5	1,5	1,5



Gambar 1. Bagan Alir Proses Pembuatan Sampel *Brownies Muffin*

Penerimaan *Brownies Muffin* dapat diketahui dengan menggunakan uji hedonik. Atribut penerimaan yang digunakan yaitu warna, tekstur, aroma, dan rasa *Brownies Muffin* (Selvakumaran et al., 2019) dengan menggunakan skala uji 1-5 yaitu skala 1 (sangat tidak suka) sampai skala 5 (sangat suka) (Suryono et al., 2018). Jumlah panelis yang terlibat pada uji hedonik yaitu sebanyak 30 orang panelis tidak terlatih. Analisis statistik pada uji hedonik menggunakan uji nonparametrik Kruskal Wallis dan uji lanjut Mann-Whitney melalui SPSS 25.0 for MacOS (Handayani & Priyanti, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik pada uji hedonik dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan, gambar produk *Brownies Muffin* F1, F2, dan F3 dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Hedonik pada *Brownies Muffin*

Produk	Atribut			
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
F1	3,70 ± 0,88a	3,50 ± 0,73a	3,37 ± 0,93a	3,73 ± 1,05a
F2	3,77 ± 0,94a	3,63 ± 0,72a	3,37 ± 0,89a	3,73 ± 0,87a
F3	3,70 ± 1,02a	3,50 ± 0,86a	3,17 ± 1,15a	3,30 ± 1,02a



Gambar 2. Produk *Brownies Muffin* F1, F2, dan F3

(Gambar dari Kiri ke Kanan)

Warna

Warna *Brownies Muffin* dengan penggunaan 50% tepung sorgum dan 50% tepung singkong merupakan warna yang paling tinggi rerata penerimaannya yaitu sebesar $3,77 \pm 0,94$. Berdasarkan uji statistik Kruskal Wallis menunjukkan perbedaan komposisi antara tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh signifikan ($p=0,944$) terhadap penerimaan panelis untuk atribut warna *Brownies Muffin*. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian dari Novia (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara faktor perbedaan jenis tepung dan persentase tepung dengan daya terima panelis terhadap atribut warna brownies.

Warna yang dihasilkan ketiga produk pada penelitian ini adalah sama yaitu coklat pekat. Hal tersebut dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan (Ariani et al., 2016). Bahan baku yang berpengaruh terhadap warna *Brownies Muffin* yaitu gula aren, coklat bubuk, dan dark cooking chocolate 61%. Selain bahan baku, proses pemanggangan juga berpengaruh terhadap warna dari *Brownies Muffin*, karena selama proses pemanggangan terjadi reaksi maillard (Arsa, 2016).

Tekstur

Produk *Brownies Muffin* dengan penggunaan 50% tepung sorgum dan 50% tepung singkong memiliki penerimaan tekstur dengan nilai paling tinggi yaitu sebesar $3,63 \pm 0,72$. Berdasarkan uji statistik Kruskal Wallis menunjukkan bahwa perbedaan komposisi antara tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh secara signifikan ($p=0,681$) terhadap penerimaan panelis untuk atribut tekstur. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Novia (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara faktor perbedaan jenis tepung dan persentase tepung dengan daya terima panelis terhadap atribut tekstur brownies.

Dilihat dari nilai rerata, pada F1, semakin banyak jumlah tepung sorgum dan semakin sedikit jumlah tepung singkong menyebabkan penerimaan tekstur *Brownies Muffin* menurun. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Paryoto et al. (2019), yaitu penggunaan tepung sorgum dalam jumlah banyak pada produk cake menghasilkan tekstur yang tidak disukai oleh panelis. Sedangkan, pada F3, semakin sedikit jumlah tepung sorgum dan semakin banyak jumlah tepung singkong menyebabkan penerimaan tekstur *Brownies Muffin* menurun. Sejalan dengan penelitian dari Rahayu & Priyanti (2021), yaitu penggunaan tepung singkong dalam jumlah banyak pada pembuatan chocolate lava cake menghasilkan tekstur yang tidak disukai panelis.

Aroma

Nilai rerata penerimaan panelis terhadap aroma *Brownies Muffin* paling tinggi yaitu pada F1 dengan nilai $3,37 \pm 0,93$ dan F2 dengan nilai $3,37 \pm 0,89$. Berdasarkan uji statistik Kruskal Wallis menunjukkan perbedaan komposisi antara tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh secara signifikan ($p= 0,609$) terhadap penerimaan aroma *Brownies Muffin*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Novia (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara faktor perbedaan jenis tepung dan persentase tepung dengan daya terima panelis terhadap atribut aroma brownies.

Panelis menyukai semua aroma dari produk *Brownies Muffin*. Aroma yang dihasilkan berasal dari aroma cokelat, gula aren, dan sari almond. Kuatnya aroma cokelat dan gula aren mampu menutup aroma dari tepung sorgum dan tepung singkong (Rahayu & Priyanti, 2021).

Rasa

Penerimaan panelis terhadap rasa dari *Brownies Muffin* menunjukkan bahwa ada 2 produk memiliki nilai paling tinggi dan sama yaitu pada F1 dengan nilai $3,73 \pm 1,05$ dan F2 dengan nilai $3,73 \pm 0,87$. Berdasarkan uji statistik Kruskal Wallis menunjukkan perbedaan komposisi antara tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh secara signifikan ($p= 0,115$) terhadap penerimaan panelis untuk atribut rasa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Novia (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh signifikan antara faktor perbedaan jenis tepung dan persentase tepung dengan daya terima panelis terhadap atribut rasa brownies. Rasa yang dihasilkan pada ketiga produk *Brownies Muffin* yaitu rasa cokelat dan manis yang berasal dari bahan baku yang digunakan (Ariani et al., 2016).

Berdasarkan uji peringkat, diketahui bahwa sebanyak 16 panelis (53%) memilih produk *Brownies Muffin* sebagai urutan pertama yaitu dengan penggunaan 50% tepung sorgum dan 50% tepung singkong. Kemudian diurutkan kedua yaitu produk *Brownies Muffin* dengan penggunaan 25% tepung sorgum dan 75% tepung singkong. Diurutkan ketiga yaitu produk *Brownies Muffin* dengan penggunaan 75% tepung sorgum dan 25% tepung singkong. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Rahayu & Priyanti (2021), yaitu produk chocolate lava cake yang paling disukai oleh panelis adalah produk yang menggunakan 50% tepung sorgum dan 50% tepung singkong.

SIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa komposisi tepung sorgum dan tepung singkong tidak berpengaruh terhadap penerimaan aroma, tekstur, warna, dan rasa dari *Brownies Muffin*. Produk yang paling disukai oleh panelis yaitu *Brownies Muffin* dengan komposisi 50% tepung sorgum dan 50% tepung singkong.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ariani, R. P., Ekayani, I. A. . H., & Masdarini, L. (2016). Pemanfaatan Tepung Singkong sebagai Substitusi Terigu untuk Variasi Cake. Pemanfaatan Tepung Singkong Sebagai Substitusi Terigu Untuk Variasi Cake, 5(1).
2. Arisanti, D. (2017). Karakteristik Sifat Kimiawi Brownies Sorgum (*Sorghum bicolor* L) dengan Substitusi Tepung Terigu. *Journal of Agritech Science*, 1(2), 12–17.
3. Arsa, M. (2016). Proses Pencoklatan (Browning Process) pada Bahan Pangan.
4. Chávez, D., Ascheri, J., Martins, A., Carvalho, C., Bernardo, C., & Teles, A. (2018). Sorghum, an Alternative Cereal for Gluten-Free Product. *Revista Chilena de Nutricion*, 45(2), 169–177. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182018000300169>
5. Handayani, I., & Priyanti, E. (2021). Analisis Penerimaan dan Kandungan Gizi Wingko dengan Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Teknoba*, 9(2), 79–84.
6. Khamidah, A., & Alami, E. N. (2011). Pembuatan Brownies Kukus Kasava (Non-Terigu) dengan Substitusi Talas Belitung dan Tomat. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi*, L, 637–646.

7. Ligarnasari, I. P., Anam, C., & Sanjaya, A. P. (2018). Physical, Chemical and Sensory Properties of Brownies Substituted with Sweet Potato Flour (*Ipomoea batatas* L.) with Addition of Black Cumin Oil (*Nigella sativa* L.). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 102(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/102/1/012084>
8. Masamba, K., & Jinazali, H. (2014). Effect of Cassava Flour Processing Methods and Substitution Level on Proximate Composition, Sensory Characteristics and Overall Acceptability of Bread Made from Wheat-Sassava Flour Blends. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 14(66), 9390–9403. <https://doi.org/10.18697/ajfand.66.13295>
9. Novia, R. (2018). Pengembangan Produk Brownies dengan Substitusi Tepung Oncom Hitam dan Sorgum untuk Balita Gizi Kurang. In Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
10. Paryoto, Rahmadani, R. N., & Saputra, S. T. (2019). Uji Kualitas Organoleptik Substitusi Tepung Sorgum dalam Pembuatan Butter Cake. *AKPINDO ERepository*, 1–14. <http://erepository.akpindo.ac.id/index.php/erepositoryakpindo/article/view/288>
11. Penjumras, P., Thongfathamrong, P., Umnat, S., Chokeprasert, P., Wattananapakasem, I., & Phaiphon, A. (2021). Gluten Free Brownies Made with Composite Rice Flour. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 756(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/756/1/012075>
12. Pulungan, E. N. (2013). Uji Daya Terima dan Nilai Gizi Brownies Singkong. Universitas Sumatera Utara.
13. Rahayu, P., & Priyanti, E. (2021). Studi Pembuatan Chocolate Lava Cake Berbahan Dasar Tepung Sorgum dan Tepung Singkong. *Garina*, 13(2), 143–157.
14. Selvakumaran, L., Shukri, R., Ramli, N. S., Pak Dek, M. S., & Wan Ibadullah, W. Z. (2019). Orange Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) Puree Improved Physicochemical Properties and Sensory Acceptance of Brownies. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 18(3), 332–336. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.09.006>
15. Setyani, S., Nurdjanah, S., & Permathati, A. D. P. (2017). Formulasi Tepung Tempe Jagung (*Zea mays* L.) dan Tepung Terigu terhadap Sifat Kimia, Fisik dan Sensory Brownies Panggang. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 22(2), 73–84.
16. Suarni. (2015). Potensi Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, 7(1), 58–66.
17. Suryaningrat, I. B., Amilia, W., & Choiron, M. (2015). Current Condition of Agroindustrial Supply Chain of Cassava Products: A Case Survey of East Java, Indonesia. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 137–142. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.01.027>
18. Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jp>