



Artikel

Karakteristik Organoleptik Brownis Berbahan Tepung Komposit Terigu dan Ubi Jalar Kuning

Organoleptic Characteristics of Brownis Made from Wheat and Yellow Sweet Potato Composite Flour

Mufti Ghaffar^{1*}, Lutfi Yulmiftiyanto Nurhamzah¹

¹Program Studi Gizi, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia

Informasi Artikel

Genesis Artikel:

Diterima:

14-07-2024

Disetujui:

29-07-2024

Keywords:

Brownis

Composite wheat flour

Food experiment

Organoleptic

Yellow sweet potato

ABSTRACT

Brownis are a cake product that is widely consumed by the public, and is prepared traditionally. Brownis tend to contain unbalanced nutrients. So it is considered a food that has little health benefits. One way to increase the nutritional value of Brownis is to substitute other ingredients that have complete nutritional content, namely yellow sweet potato flour. It is known that yellow sweet potatoes contain carbohydrates, minerals, antioxidants and fiber. This research aims to determine the effect of the percentage of yellow sweet potato on organoleptic test results in terms of color, aroma, taste, texture and appearance. The method used is the hedonic test to determine the level of preference and the best formulation. The hedonic scale uses a score of 1: dislike very much, 2: dislike, 3: neutral, 4: like, and 5: like very much. Formulation of brownie products with substitution percentages for yellow sweet potato, namely 0%, 25% and 50%. Based on the research results, the 25% yellow sweet potato flour substitution formulation was the product most preferred by panelists based on the hedonic value of taste, texture, appearance and color. So it can be concluded that the brownie product with the addition of 25% yellow sweet potato is the best formulation in this study. This research contributes to providing practical solutions to improve the nutritional value of brownis products.

ABSTRAK

Brownis adalah produk kue yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat serta diolah dengan berbagai macam modifikasi, baik dari peralatan dan komposisi produk. Brownis cenderung mengandung nutrisi yang tidak seimbang, sehingga dianggap sebagai makanan yang kurang memiliki manfaat kesehatan. Salah satu cara untuk meningkatkan nilai gizi Brownis adalah dengan mensubstitusi bahan lain yang memiliki kandungan nutrisi lengkap yaitu tepung ubi jalar kuning. Diketahui ubi jalar kuning mengandung karbohidrat, mineral, antioksidan, dan serat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh persentase ubi jalar kuning terhadap hasil uji organoleptik dari segi warna, aroma, rasa, tekstur, dan penampilan. Metode yang digunakan yaitu uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan dan formulasi terbaik. Skala hedonik menggunakan 5 skala tingkat kesukaan yaitu skor 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: netral, 4: suka, dan 5: sangat suka. Formulasi produk Brownis dengan persentase substitusi ubi jalar kuning yaitu 0%, 25%, dan 50%. Hasil penelitian menunjukkan, formulasi substitusi tepung ubi jalar kuning 25% adalah produk yang paling disukai panelis berdasarkan nilai hedonik rasa, tekstur, penampilan dan warna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk Brownis dengan penambahan ubi jalar kuning 25% adalah formulasi terbaik berdasarkan uji hedonik pada penelitian ini. Penelitian ini berkontribusi dalam menyediakan solusi praktis untuk meningkatkan nilai gizi produk brownis.

Kata Kunci:

Brownis

Organoleptik

Percobaan makanan

Tepung terigu

komposit

Ubi jalar kuning



*Penulis Korespondensi:

Email: mufti.ghaffar@unsil.ac.id

doi: 10.30812/jtmp.v3i1.4247

Hak Cipta ©2024 Penulis, Dipublikasikan oleh Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Cara Sitasi: Ghaffar, M., Nurhamzah, L.Y. (2024). Karakteristik Organoleptik Brownis Berbahan Tepung

Komposit Terigu dan Ubi Jalar Kuning. Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan, 3(1), 42-48.

<https://doi.org/10.30812/jtmp.v3i1.4247>

1. PENDAHULUAN

Asupan serat makanan di banyak negara, termasuk Indonesia, masih belum memenuhi rekomendasi harian yang dianjurkan, yaitu antara 25 hingga 30 gram per hari untuk orang dewasa (Barber et al., 2020). Kurangnya asupan serat makanan berkontribusi terhadap meningkatnya prevalensi berbagai masalah kesehatan, seperti konstipasi, obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular. Salah satu sumber serat yang potensial adalah ubi jalar. Kandungan serat pangan (*dietary fibre*) yang dimiliki ubi jalar ungu cukup tinggi (Limanto et al., 2019). Serat pangan merupakan polisakarida yang tidak dapat diserap dan dicerna dalam usus halus sehingga akan terfermentasi dalam usus besar (Suyanti & Murtiningsih, 2011). Ubi jalar atau ketela rambat (*Ipomoea Batatas*) memiliki nama lain Sele bun, ubi manis atau *sweet potatoes* adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibanding umbi-umbi yang lain. Ubi jalar diketahui mengandung berbagai kandungan zat gizi yaitu karbohidrat, serta kaya akan vitamin, mineral, serat dan antosianin terutama pada jenis ubi berwarna merah dan ungu yang berfungsi sebagai antioksidan (Rosidah, 2014). Ubi jalar diketahui kaya akan vitamin A, C, dan E, serta mineral seperti kalium dan magnesium (Truong et al., 2018). Data dari Kementerian Pertanian menunjukkan bahwa produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 1,43 juta ton, dengan ubi jalar kuning sebagai salah satu varietas yang paling banyak dibudidayakan (Kementerian Pertanian, 2021).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa tepung ubi jalar kuning dapat digunakan untuk memperkaya berbagai produk pangan, seperti mie kering (Jagat, 2017), cookies (Maretta et al., 2021), biskuit (Simbolon et al., 2017), dodongkal (Sulistiyati and Mawaddah, 2021), dan flakes (Tamara and Gusnadi, 2023). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penambahan tepung ubi jalar kuning meningkatkan kandungan serat dan kualitas sensorik produk. Brownis merupakan salah satu produk kue yang banyak dikonsumsi di seluruh dunia (Taste-wise, 2024). Brownis tradisional umumnya dibuat dengan tepung terigu, gula, telur, bubuk kakao, dan bahan pengembang (Brown, 2014), namun sering kali dianggap memiliki nilai gizi yang rendah dan tinggi kalori. Beberapa upaya peningkatan nutrisi Brownies telah dilakukan, Yuniartini and Dwiani (2021) dalam studinya telah memanfaatkan campuran tepung Terigu, Mocaf dan tepung kelor dalam pembuatan brownis. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyanto et al. (2020) yang memanfaatkan tepung jewawut dalam pembuatan brownis kukus. Penambahan tepung kelor juga dimanfaatkan sebagai tambahan bahan baku untuk memperkaya brownis kukus (Pustaka et al., 2017). Berdasarkan hasil analisis tersebut, studi mengenai penggunaan ubi jalar masih terbatas.

Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai penggunaan tepung ubi jalar kuning dalam produk panggang seperti roti dan kue (Kure et al., 2012; Ligarnasari et al., 2018; TAYEB et al., 2015), penelitian mengenai penggunaan *puree* ubi jalar kuning dalam Brownis masih sangat terbatas. Penggunaan *puree* ubi jalar kuning dalam Brownis diharapkan tidak hanya meningkatkan kandungan nutrisi tetapi juga memperbaiki kualitas sensorik seperti tekstur, rasa, dan penampilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan *puree* ubi jalar kuning terhadap karakteristik organoleptik brownis, dengan fokus pada aspek warna, aroma, rasa, tekstur, dan penampilan. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan produk pangan yang lebih sehat dan tetap disukai oleh konsumen dan menyediakan solusi praktis untuk meningkatkan nilai gizi produk brownis.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan Brownis adalah *mixer* (Cosmos, Indonesia), mangkuk (Vicenza, Indonesia), baskom stainless (GHS, Indonesia), sendok (IKEA, Indonesia), loyang (Informa, Indonesia), saringan (Indonesia), timbangan digital 1 kg (Digitech, Indonesia) dan oven gas (Bima, Indonesia). Bahan yang digunakan untuk membuat Brownis yaitu ubi jalar kuning yang didapatkan di wilayah Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, tepung terigu (Segitiga biru, Indonesia), mentega (Filma, Indonesia), coklat bubuk (Indonesia), telur (Indonesia), minyak jagung (Tropicana slim, Indonesia), *baking powder* (koepoe koepoe Indonesia), ekstrak vanilla (pondan Indonesia), gula merah (Indonesia), dan coklat batang (*dairy milk* Indonesia).

2.2. Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktor tunggal yaitu menggunakan *puree* ubi jalar kuning dari 3 perlakuan yaitu: F0 (kontrol): 0% *puree* ubi jalar kuning:100% tepung terigu, F1: 25% *puree* ubi jalar kuning:75% tepung terigu, dan F2: 50% *puree* ubi jalar kuning: 50% tepung terigu. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali ulangan. Adapun formulasi Brownis *puree* ubi jalar kuning ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Brownis *puree* ubi jalar kuning (Selvakumaran et al. (2019) dengan modifikasi)

Bahan (g)	Jumlah <i>puree</i> ubi jalar kuning (%)		
	0	25	50
Tepung terigu	204,0	153,0	102,0
<i>Puree</i> ubi jalar	0	51,0	102,0
Coklat bubuk	30,0	30,0	30,0
Mentega	20,8	20,8	20,8
Coklat batang	105,8	105,8	105,8
Telur	107,8	107,8	107,8
Minyak jagung	67,8	67,8	67,8
Gula merah	98,8	98,8	98,8
Baking powder	1,5	1,5	1,5
Ekstrak vanilla	6,0	6,0	6,0

2.3. Pembuatan *Puree* Ubi Jalar Kuning (Selvakumaran et al., 2019)

Puree ubi jalar kuning dibuat dengan cara ubi mentah dicuci dengan air mengalir lalu dikupas kulitnya menggunakan pisau dan dipotong kecil dengan ukuran 1×1 cm. Ubi dikukus selama 20 menit/hingga matang. Kemudian dihaluskan hingga menjadi *puree*.

2.4. Pembuatan Brownis Ubi Jalar Kuning (Selvakumaran et al., 2019)

Pembuatan Brownis dilakukan dengan beberapa tahapan proses dan menggunakan beberapa konsentrasi diantaranya 0%, 25%, 50% dengan substitusi ubi jalar kuning. Tahap awal membuat Brownis yaitu, bahan seperti mentega dan coklat batang dicairkan pada air mendidih kemudian didiamkan hingga suhu ruang. Kemudian telur ayam, minyak goreng, gula merah, *puree* ubi jalar kuning dan ekstrak vanilla dicampur dengan menggunakan *mixer* kecepatan tinggi. Selanjutnya, masukkan coklat yang sudah dilelehkan, tepung terigu, coklat bubuk dan baking powder ke dalam adonan kemudian dilanjutkan untuk dicampur menggunakan *mixer*. Setelah semua bahan menyatu dan halus, tuangkan ke dalam loyang untuk dicetak dengan ukuran 10×20 cm, selanjutnya dipanggang menggunakan oven pada suhu 180oC selama 20 menit. Setelah dipanggang, Brownis didinginkan pada suhu ruang selama 15-20 menit.

2.5. Analisis Organoleptik (Selvakumaran et al., 2019)

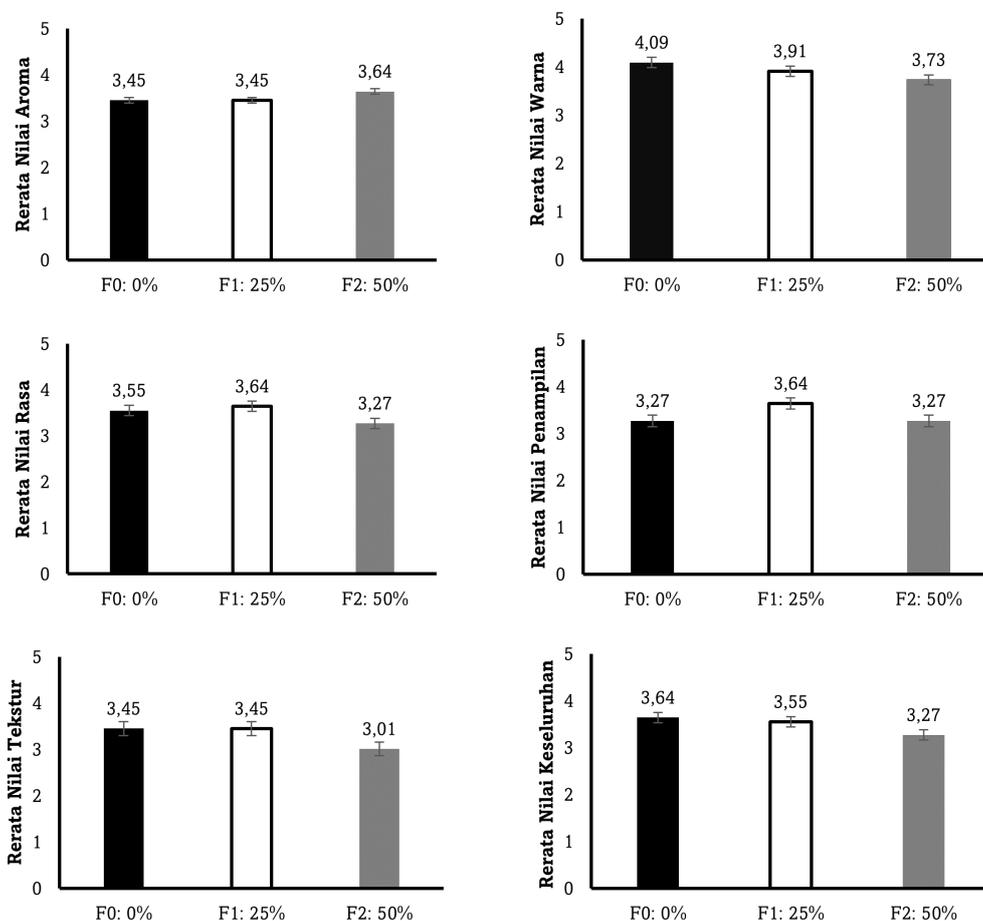
Pengujian organoleptik dilakukan dengan uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan keseluruhan panelis terhadap Brownis serta untuk mengetahui formulasi terbaik dari setiap perlakuan. Parameter yang diukur yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, dan penampilan berdasarkan skala hedonik lima poin (1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: netral, 4: suka, dan 5: sangat suka). Uji organoleptik melibatkan panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang. Selanjutnya dipilih perlakuan terbaik yang didapatkan dengan cara membandingkan rerata keseluruhan atribut hasil uji organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur dan penampilan.

2.6. Analisis Data

Hasil uji organoleptik kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance*). Analisis data yang memiliki berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan dilanjutkan dengan analisis menggunakan *Uji Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan perangkat lunak SPSS Versi 26. dengan tingkat kepercayaan 95%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis organoleptik merupakan penilaian terhadap mutu produk Brownis menggunakan alat indera manusia atau panelis. Hasil pengujian organoleptik Brownis dengan perbedaan persentase *puree* ubi jalar kuning (0%, 25%, dan 50%) terhadap atribut warna, aroma, rasa, tekstur, dan penampilan. Hasil uji kesukaan yang telah dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata nilai hasil uji organoleptik Brownis *puree* ubi jalar kuning pada atribut aroma, warna, rasa, penampilan, tekstur, dan keseluruhan

3.1. Warna

Warna merupakan salah satu unsur dalam menentukan daya terima produk pada masyarakat. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa warna yang paling baik menurut panelis adalah pada persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning (0%) yang memiliki rerata sebesar 4,09, sedangkan warna yang memiliki nilai terendah adalah persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning (50%) yang memiliki rerata sebesar 3,73. Sampel *puree* ubi jalar kuning (0%) memiliki warna yang lebih terang dibandingkan sampel lainnya. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ ini memiliki arti bahwa persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap warna kue bronis. Warna kuning pada *puree* ubi jalar kuning mengintensifkan warna Brownis dengan menjadikannya lebih gelap. Warna pada Brownis dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya dan juga dipengaruhi oleh proses pemanggangan. Hasil serupa dilaporkan [Selvakumaran et al. \(2019\)](#) bahwa Brownis dengan penambahan *puree* ubi jalar kuning memiliki warna yang lebih gelap, sehingga mengurangi warna merah dan kuning pada bronis. Pemanggangan akan menyebabkan reaksi pencoklatan, yaitu reaksi *maillard*. Hasil reaksi ini membentuk senyawa *melanoidin* yang memberikan warna coklat keemasan pada Brownis panggang ([Suyanti & Murtiningsih, 2011](#)).

3.2. Aroma

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa aroma yang paling bagus menurut uji panelis tidak terlatih adalah pada persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning (50%) yang memiliki rerata sebesar 3,64, sedangkan aroma yang memiliki nilai terendah adalah persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning (0%) dan (25%) yang memiliki rerata yang

sama yaitu sebesar 3,45. Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ maka memiliki arti bahwa persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning tidak ada perbedaan pengaruh yang nyata terhadap aroma terhadap daya terima kue brownis. Penambahan *puree* umbi-umbian pada produk kue tidak selalu memberikan perbedaan yang signifikan dalam atribut aroma, meskipun terdapat peningkatan nilai gizi (Falade and Akingbala, 2011; Hossain et al., 2022).

3.3. Rasa

Hasil uji organoleptik parameter rasa menunjukkan dengan substitusi yang telah dilakukan, hasil menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan (nilai $p > 0,05$) maka memiliki arti bahwa persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning tidak ada perbedaan pengaruh yang nyata terhadap rasa kue Brownis. Dari hasil penelitian organoleptik para panelis tidak terlatih dapat dilihat bahwa hasil terbaik pada jumlah *puree* ubi jalar kuning 25% yaitu sebesar 3,64. Dan untuk hasil terendah dalam rasa yaitu dengan presentase jumlah ubi jalar kuning (50%) yang sebesar 3,27 karena menurut para panelis tidak terlatih dengan distribusi ubi jalar kuning yang besar membuat rasa dari Brownis terpengaruh dan kurang familiar dengan rasanya tersebut. Rasa yang tidak familiar bagi panelis dapat memengaruhi hasil uji hedonik terhadap rasa seperti pada penelitian Soeka et al. (2022) ketika menambahkan tepung gadung fermentasi pada pembuatan kue (Soeka et al., 2022). Hasil sebaliknya ditunjukkan pada penelitian Selvakumaran et al. (2019) yang menunjukkan peningkatan nilai rasa seiring meningkatnya konsentrasi ubi jalar kuning.

3.4. Tekstur

Tekstur adalah salah satu sifat pada produk pangan yang dapat memengaruhi penerimaan konsumen. Tekstur berkaitan dengan kesan di mulut setelah proses oral seperti mengunyah dan mencecap yang diberikan oleh produk pangan (Gabriella, 2023). Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ maka memiliki arti bahwa persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning tidak ada perbedaan pengaruh yang nyata terhadap tekstur brownis. Tekstur terbaik ditunjukkan dengan *puree* ubi jalar kuning 0% dan 25%, keduanya memiliki nilai yang sama, yaitu: 3,45. Nilai tekstur terendah ditunjukkan dengan *puree* ubi jalar kuning 50%, yaitu: 3,00. Tekstur Brownis dipengaruhi oleh jumlah tepung terigu yang digunakan. Semakin tinggi tepung terigu yang ditambahkan ke dalam adonan, semakin kokoh tekstur Brownis yang dihasilkan. Sebaliknya, semakin sedikit tepung terigu tekstur Brownis akan berkurang tingkat kekokohnya. Hal ini sesuai dengan (Setyani et al., 2017) menyatakan bahwa tepung terigu berfungsi sebagai pembentuk kerangka produk, karena di dalam tepung terigu terdapat kandungan gluten yang bersifat lentur dan elastis terutama ditentukan oleh glutenin dan sifat kerentangan yang ditentukan oleh gliadin, sehingga adonan tepung mampu dibuat lembaran, digiling dan dibuat mengembang. Sifat-sifat tersebut yang menjadikan tekstur Brownis terasa lembut, lunak, tidak kasar, dan kokoh.

3.5. Penampilan

Penampilan mencakup presentasi visual brownis, termasuk bentuk dan kebersihan tampilan permukaannya yang memengaruhi daya tarik produk secara estetis (Qhardanova et al., 2024). Penampilan melibatkan warna, kepadatan, dan bentuk yang mempengaruhi daya tarik produk secara estetis. Penampilan Brownis dengan *puree* ubi jalar kuning (0%, 25%, dan 50%) ditunjukkan pada gambar 2. Dari hasil penelitian memberikan hasil bahwa penampilan yang paling bagus menurut uji panelis tidak terlatih adalah pada presentase jumlah *puree* ubi jalar kuning (25%) yang memiliki rerata sebesar 3,6, sedangkan penampilan yang memiliki nilai terendah adalah presentase jumlah *puree* ubi jalar kuning (0%) dan (50%) yang memiliki rerata yang sama yaitu sebesar 3,3. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ ini memiliki arti bahwa persentase jumlah *puree* ubi jalar kuning tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap penampilan kue brownis.



Gambar 2. Penampilan Brownis dengan berbagai konsentrasi *puree* ubi jalar kuning, a: 25%, dan b: 50%

3.6. Perlakuan terbaik

Perlakuan terbaik didapatkan dengan membandingkan rerata keseluruhan atribut hasil uji organoleptik dan dipilih nilai rerata perlakuan yang tertinggi dari F1 (*puree* ubi jalar kuning 25%) dan F2 (*puree* ubi jalar kuning 50%). Rerata keseluruhan didapatkan dengan mengambil nilai *average* dari hasil organoleptik pada atribut warna, tekstur, aroma, dan penampilan. Didapatkan nilai rerata organoleptik sebagai berikut, yaitu: *puree* ubi jalar kuning 0% (kontrol): 3,64, *puree* ubi jalar kuning 25%: 3,55, dan *puree* ubi jalar kuning 50%: 3,27. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan perlakuan terbaik adalah perlakuan *puree* ubi jalar 25% dengan nilai 3,55.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, bronis dengan substitusi 25% tepung terigu oleh *puree* ubi jalar kuning merupakan formulasi terbaik. Formulasi ini memberikan hasil yang paling disukai oleh panelis, khususnya dalam atribut rasa, tekstur, penampilan, dan warna. Meskipun penambahan *puree* ubi jalar kuning tidak memberikan perbedaan signifikan pada aroma, penggunaan 25% *puree* ubi jalar kuning mampu meningkatkan nilai gizi bronis tanpa mengorbankan kualitas organoleptik yang disukai konsumen. Hasil ini menunjukkan bahwa substitusi sebagian tepung terigu dengan *puree* ubi jalar kuning dapat menjadi solusi praktis untuk menghasilkan produk brownis yang lebih sehat dan tetap menarik bagi konsumen.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak yang berperan dalam penelitian ini

6. DEKLARASI

Peran Kontributor

Semua penulis berkontribusi sama sebagai kontributor utama dari makalah ini. Semua penulis membaca dan menyetujui makalah akhir.

Pernyataan pendanaan

Penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan di sektor publik, komersial, atau nirlaba.

Pernyataan Kepentingan Bersaing

Artikel ini dan isinya belum pernah dipublikasikan sebelumnya oleh salah satu penulis, juga tidak sedang dipertimbangkan untuk dipublikasikan di jurnal lain saat ini. Semua penulis telah melihat dan menyetujui naskah yang direvisi untuk diserahkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barber, T. M., Kabisch, S., Pfei, A. F. H., and Weickert, M. O. (2020). Nutrients-12-03209.Pdf. *Nutrients*, 12(3209):1–17. <https://doi.org/10.3390/nu12103209>.
- Brown, A. C. (2014). *Understanding Food: Principles and Preparation*. Cengage learning Boston, MA, USA:.
- Falade, K. O. and Akingbala, J. O. (2011). Utilization of Cassava for food. *Food Reviews International*, 27(1):51–83. <https://doi.org/10.1080/87559129.2010.518296>.
- Gabriella, F. Y. (2023). *Pengaruh formulasi tempe jamur tiram tempe dan gluten terhadap kadar protein mutu organoleptik dan daya terima daging tiruan (fake meat)*. PhD thesis.
- Hossain, M. M., Rahaman, E., Chanda, D., Heck, S., Mahmood, S., Mohammad, and Kabir, H. (2022). Improving Nutritional Content of Bakery Products by Using Orange-Fleshed Sweet Potato Puree. *EC Nutrition*, 12:13–24.
- Jagat, A. (2017). Pengkayaan Serat Pada Pembuatan Biskuit Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomea Batatas L.*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2). <https://doi.org/10.17728/jatp.190>.
- Kementerian Pertanian (2021). *Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan*.
- Kure, O., Nwankwo, L., and Wyasu, G. (2012). Production and quality evaluation of garri-like product from sweet potatoes. *Journal of National Production of Plant Resources*, 2(2):318–321.
- Ligarnasari, I. P., Anam, C., and 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.*). In

- IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, volume 102, page 12084. IOP Publishing.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/102/1/012084>.
- Limanto, S., Julianti, E., and Lubis, Z. (2019). The Chemical Characteristics Of Biscuit From Flour And Fiber Of Purple Sweet Potato (Ipomoea Batatas). *Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 11(02):64–68.
<https://doi.org/10.17969/jtipi.v11i2.14854>.
- Maretta, O. O., Sukardi, S., and Winarsih, S. (2021). Efek Penggunaan Tepung Daun Ubi Jalar Ungu Dan Tepung Daun Ubi Jalar Kuning Terhadap Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Pada Cookies. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(2):192–207.
<https://doi.org/10.22219/fths.v4i2.16603>.
- Mulyanto, B. P., Wulandari, Y. W., and Mustofa, A. (2020). Karakteristik Brownies Kukus Tepung Jewawut (*Setaria italica*) dan Tepung Maizena dengan Pengaruh Lama Proses Pengukusan. *JURNAL TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PANGAN*, 5(1). <https://doi.org/10.33061/jitipari.v5i1.3131>.
- Pustaka, B. W., Kurnia Robby, H., Syaeful Barqi, W., Harismah, K., Studi, P., Kimia, T., and Surakarta, U. M. (2017). Uji Organoleptik dan Kalori Brownies Kelor (*Moringa Oleifera*) dengan Substitusi Pemanis Stevia (*Stevia Rebaudiana*). pages 109–116.
- Qhardanova, M., Syafira Nurasyifa, R., Dewi, M. S., Mutriara, R., Rizki, M., Putra, B., Rezeki, S., Munandar, A., and Penulis, K. (2024). Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Upaya Mengelolah Menjadi Tepung Dalam Pembuatan Brownies Kukus Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Bima. *JMCBUS: Journal of Management and Creative Business*, 2(1):158–164.
- Rosidah (2014). Potensi Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Industri Pangan. *Teknobuga*, 1(1):44–52.
<https://doi.org/10.15294/teknobuga.v1i1.6403>.
- Selvakumaran, L., Shukri, R., Ramli, N. S., Pak Dek, M. S., and 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>.
- Setyani, S., Nurdjanah, S., and Permatahati, A. (2017). Formulasi tepung tempe jagung (*Zea s L.*) dan tepung terigu terhadap sifat kimia fisik dan sensory brownies panggang. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 22(2):2.
- Simbolon, M. W., Rusmarilin, H., and Julianti, E. (2017). Karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik flakes dari bekatul beras, tepung kacang hijau, dan tepung ubi jalar kuning dan penambahan kuning telur. *Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(2):310–317.
- Soeka, Y. S., Sulistiyani, T. R., and Yuliani, Y. (2022). Nutrisi dan Uji Hedonik Kue dengan Menggunakan Substitusi Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) Fermentasi. *Jurnal Biologi Indonesia*, 18(2):193–204.
<https://doi.org/10.47349/jbi/18022022/193>.
- Sulistiyati, T. D. and Mawaddah, O. (2021). an Tepung Tulang Ikan Lele Terhadap Kadar Kalsium Dan Organoleptik Cookies Ubi Jalar Kuning. *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2).
<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.02.5>.
- Suyanti & Murtiningsih (2011). Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*.
- Tamara, R. and Gusnadi, D. (2023). Inovasi Kue Dodongkal Berbasis Ubi Jalar Kuning. *Home Economics Journal*, 7(2):63–69. <https://doi.org/10.21831/hej.v7i2.62574>.
- Tastewise (2024). Brownie trends - consumption analysis dan statistics 2024 report.
- TAYEB, T. S. E. L., ABDELHADY, H. M., and SALEM, E. A. (2015). Chemical, Physical and Sensory Properties of Sweet Potato Cake. <https://doi.org/10.21608/ejar.2015.152780>.
- Truong, V. D., Avula, R. Y., Pecota, K. V., and Yencho, G. C. (2018). Sweetpotato production, processing, and nutritional quality. *Handbook of Vegetables and Vegetable Processing: Second Edition*, 2-2:811–838.
<https://doi.org/10.1002/9781119098935.ch35>.
- Yuniartini, N. L. P. S. and Dwiani, A. (2021). Mutu Organoleptik Brownies Panggang Yang Terbuat Dari Tepung Terigu, Mocaf Dan Tepung Kelor. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(1):54.
<https://doi.org/10.31764/jau.v8i1.5973>.