



Substitusi Tepung Mocaf dan Buah Naga dalam Pembuatan Dadar Gulung

Felix Infan Nandhiwardana^{1*}, Sugiman², Isnanda Putri Nur Istiqomah³

¹ Mahasiswa Sekolah Tinggi Pariwisata Sahid Surakarta

^{2,3} Dosen, Sekolah Tinggi Pariwisata Sahid Surakarta

*Penulis Korespondensi: felixnandhiwardana@gmail.com¹

Abstract. *This study aims to examine the application of mocaf flour as a partial or complete substitute for wheat flour in the preparation of dadar gulung, a traditional Indonesian delicacy. The research is grounded in the potential of mocaf, which is gluten-free, rich in dietary fiber, and supports efforts to diversify food sources based on local commodities. A quantitative experimental method was employed with three flour formulations 50% wheat : 50% mocaf, 25% wheat : 75% mocaf, and 100% mocaf evaluated through organoleptic testing by 25 panelists with varying levels of experience. The assessment parameters included color, aroma, taste, texture, and overall perception. The findings indicate that the formulation containing 100% achieved the highest overall score, followed by the 75% mocaf and 25% wheat blend, while the 50% mocaf and 50% wheat formulation ranked lowest. These results suggest that a dominant proportion of mocaf can maintain the sensory quality of the product, although full substitution requires further optimization to enhance consumer acceptance. This research contributes to the development of healthier innovations in traditional foods, offers a gluten-free alternative for individuals with dietary restrictions, and promotes the sustainable utilization of local resources.*

Keywords: Dadar Gulung; Flour Substitution; Mocaf Flour; Organoleptic Test; Traditional Food.

Abstrak. Penelitian ini dilaksanakan untuk menelaah penerapan tepung mocaf sebagai substitusi parsial maupun penuh terhadap tepung terigu pada pembuatan dadar gulung, yang merupakan salah satu warisan kuliner tradisional Indonesia. Landasan kajian ini berangkat dari karakteristik mocaf yang bebas gluten, kaya serat, serta berperan dalam mendukung upaya diversifikasi pangan berbasis potensi lokal. Pendekatan yang digunakan adalah metode eksperimen kuantitatif dengan tiga variasi formulasi tepung, yakni 50% terigu : 50% mocaf, 25% terigu : 75% mocaf, dan 100% mocaf, yang selanjutnya dinilai melalui uji organoleptik oleh 25 panelis dengan latar pengalaman berbeda. Aspek yang diamati mencakup warna, aroma, rasa, tekstur, dan persepsi keseluruhan. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa komposisi 100% mocaf meraih penilaian tertinggi secara keseluruhan, disusul formulasi 75% mocaf dan 25% terigu, sedangkan 50% mocaf dan 50% terigu menempati posisi terendah. Temuan ini menunjukkan bahwa mocaf dalam proporsi dominan masih dapat menjaga kualitas sensori produk, namun penggantian total memerlukan penyesuaian lebih lanjut untuk meningkatkan penerimaan konsumen. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan inovasi pangan tradisional yang lebih sehat, aman bagi individu dengan intoleransi gluten, sekaligus menguatkan pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Kata kunci: Dadar Gulung; Pangan Tradisional; Substitusi Tepung; Tepung Mocaf; Uji Organoleptik.

1. LATAR BELAKANG

Budaya Indonesia sangat dipengaruhi oleh makanan warisan atau biasa disebut makanan tradisional, yang memiliki makna historisnya, citarasa unik, dan beberapa fitur khusus. Salah satu contohnya adalah dadar gulung, sejenis kue tradisional yang terbuat dari tepung terigu dan diisi dengan kelapa parut serta gula merah. Dadar gulung tidak hanya digemari sebagai makanan ringan, tetapi juga sering disajikan dalam berbagai upacara adat dan perayaan (Wulandari dan Pratama, 2021). Makanan tradisional umumnya menggunakan bahan-bahan lokal yang tersedia di daerah tersebut, sehingga mencerminkan kekayaan alam dan budaya setempat. Salah satu contohnya adalah kue dadar gulung, yaitu makanan tradisional yang terbuat dari tepung terigu dan diisi dengan kelapa parut serta gula merah. Dadar gulung tidak

hanya terkenal sebagai jajanan, tetapi juga sering disajikan pada acara tradisi dan perayaan (Wulandari dan Pratama, 2021).

Dadar gulung adalah salah satu makanan tradisional yang terbuat dari tepung terigu. Akan tetapi, ketergantungan pada tepung terigu sebagai bahan utama menimbulkan isu, mengingat Indonesia masih melakukan impor untuk sebagian besar kebutuhan tepung terigunya (Badan Pusat Statistik, 2023). Oleh sebab itu, diperlukan adanya inovasi dalam penggantian bahan baku untuk mengurangi ketergantungan pada impor sekaligus meningkatkan nilai gizi dari produk tersebut. Pada umumnya dadar gulung menggunakan pewarna hijau pandan yang dibuat alami ataupun instan, namun pada kesempatan kali ini peneliti menggunakan pewarna alami yang terbuat dari sari buah naga, yang menghasilkan warna merah muda. Peneliti memakai buah naga dikarenakan buah naga memiliki warna yang sangat kuat dan cerah, buah naga menghasilkan warna pink, magenta hingga merah yang sangat hidup dan cerah tidak terlihat kusam.

2. KAJIAN TEORITIS

Singkong

Singkong adalah umbi yang memiliki sumber energi yang kaya akan karbohidrat namun sangat sedikit protein. Singkong mengandung banyak glukosa dan dapat dimakan secara mentah. Rasa singkong sendiri yaitu sedikit manis dan terkadang memiliki rasa pahit. Pada umumnya, umbi singkong memiliki warna putih atau kekuning-kuningan. Singkong yang masih segar umumnya memiliki rasa yang manis, tetapi tidak sedikit juga singkong yang memiliki rasa pahit. Singkong yang pahit sangat memerlukan proses pemasakan untuk menurunkan kadar racunnya.

Tepung Mocaf

Tepung Mocaf (*modified cassava flour*) adalah tepung singkong yang sudah melewati modifikasi dengan cara fermentasi. Tepung mocaf sendiri adalah hasil pengembangan dari tepung singkong. Kandungan tepung mocaf berbeda dengan kandungan yang ada pada tepung terigu. Pada tepung terigu ada kandungan gluten yang membuat makanan yang dibuat dengan tepung terigu akan kenyal, sedangkan tepung mocaf tidak ada kandungan gluten. Maka sebab itu beberapa produk yang menggunakan tepung terigu akan terjadi perubahan jika menggunakan tepung mocaf. Mocaf berbeda dengan tepung singkong konvensional karena melalui tahap fermentasi, pengeringan, dan penepungan yang terkontrol. Sehingga menghasilkan tepung dengan tekstur yang lebih halus dan rasa netral (Nurwantoro *et al.*, 2021).

Keunggulan Tepung Mocaf Dibandingkan Tepung Terigu

Menurut (Jumiarti udin, 2018) Tepung mocaf memiliki beberapa keunggulan meliputi kandungan serat yang lebih tinggi dari tepung ubi kayu lainnya. Kandungan mineral juga termasuk yang paling tinggi dibandingkan dengan gandum dan padi. Mempunyai daya kembang yang mirip seperti tepung terigu dengan protein sedang. Tepung mocaf memiliki beberapa keunggulan signifikan dibanding tepung terigu, baik dari segi kesehatan, ekonomi, maupun fungsionalitas. Pertama, mocaf bersifat gluten-free karena terbuat dari singkong, sehingga aman dikonsumsi oleh penderita *celiac disease* atau mereka yang memiliki sensitivitas terhadap gluten (Aini *et al.*, 2020). Kedua, mocaf memiliki indeks glikemik (IG) yang lebih rendah (50–60) dibanding terigu (70–85), menjadikannya alternatif yang lebih sehat bagi penderita diabetes atau orang yang mengontrol kadar gula darah (Utami *et al.*, 2018). Dari segi ekonomi, mocaf lebih murah karena berbahan baku singkong yang mudah dibudidayakan di Indonesia, sehingga mengurangi ketergantungan pada impor terigu (Rahadian, 2023). Selain itu, produksi mocaf mendukung keberlanjutan lingkungan dengan memanfaatkan sumber daya lokal dan mengurangi jejak karbon dari impor gandum (Sari *et al.*, 2022). Keunggulan-keunggulan ini menjadikan mocaf sebagai alternatif tepung yang potensial untuk pengembangan produk pangan.

Pewarna Alami Buah Naga

Pada kesempatan penelitian ini, peneliti menggunakan sari buah naga sebagai pewarna alami yang digunakan dalam proses pembuatan dadar gulung ini. Menurut (Martins *et al.* 2021) dalam *Food Chemistry*, pewarna alami adalah senyawa pigmen yang diperoleh dari sumber alami (tumbuhan, hewan, mikroorganisme) tanpa modifikasi kimia sintetik. Berbeda dengan pewarna sintetik, pewarna alami umumnya lebih aman dikonsumsi dan ramah lingkungan (Carocho *et al.*, 2022). Biasanya pewarna alami didapat dari bunga, tumbuhan, rempah dan juga buah. Pada pewarna alami yang dihasilkan dari buah biasanya didapatkan dari kulit maupun daging buah. Seperti pada buah naga, pada kesempatan ini peneliti menggunakan buah naga yang dihasilkan dari, sari buah naga yang diproses dengan cara dihancurkan lalu disaring untuk diambil sari buahnya. Pewarna alami yang didapatkan dari buah naga ini menghasilkan warna merah muda.

Kelapa

Kelapa adalah anggota tunggal dalam marga *cocos* dari suku aren-arenan. Kelapa merupakan salah satu tumbuhan serba guna yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Masyarakat memanfaatkan kelapa dengan menggunakan beberapa bagian dari pohon kelapa itu. Buah kelapa bisa digunakan untuk dijadikan santan, air kelapa bisa juga untuk dikonsumsi secara langsung, dan daging buah kelapa juga dapat dikonsumsi sebagai makanan. Kelapa

parut adalah daging buah kelapa yang kemudian diparut. Dalam pembuatan dadar gulung, kelapa parut berfungsi sebagai isian dadar gulung. Kelapa parut merupakan produk dari daging buah kelapa (*Cocos nucifera*) yang diparut, baik secara halus maupun kasar. Kelapa parut kaya akan lemak jenuh yang tinggi (sekitar 33%) dan mengandung serat alami yang memberikan kelembutan serta aroma khas dalam berbagai masakan (Puspitasari et al. , 2022). Saat membuat dadar gulung, kelapa parut sering dicampurkan dengan gula merah sebagai pengisian.

Gula Jawa

Gula jawa (gula merah) adalah pemanis alami yang berasal dari nira kelapa atau aren (*Arenga pinnata*). Gula jawa kaya akan sukrosa (70–80%) serta mengandung mineral seperti kalium dan magnesium, yang memberikan rasa manis yang khas serta warna coklat keemasan pada isi dadar gulung (Hidayah dan Prasetyo, 2022). Gula Jawa atau gula merah yaitu pemanis alami yang terbuat dari nira pohon kelapa yang disaring dan dididihkan. Gula jawa pada umumnya berwarna merah kecoklatan. Gula jawa sering digunakan sebagai bahan penambah rasa alami pada suatu hidangan atau makanan. Tak hanya makanan, gula jawa juga bisa digunakan untuk bahan pembuatan kue atau bisa dipadukan dengan minuman seperti kopi, teh, susu, dll.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap mutu sensori dadar gulung. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antara komposisi bahan dengan hasil penilaian panelis secara objektif.

Objek Penelitian

Objek penelitian adalah dadar gulung dengan substitusi tepung mocaf (Modified Cassava Flour) terhadap tepung terigu dengan tiga formulasi berbeda. Penelitian dilaksanakan di Pabelan, Kartasura, mencakup tahap persiapan bahan, proses pembuatan, dan uji organoleptik.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian meliputi seluruh panelis yang terlibat dalam uji organoleptik. Sampel ditentukan menggunakan teknik convenience sampling sebanyak 25 orang panelis, terdiri atas:

- a. 5 panelis terlatih (praktisi kuliner dan perhotelan),
- b. 10 panelis semi terlatih (mahasiswa kuliner),
- c. 10 panelis tidak terlatih (masyarakat umum).

Panelis menilai lima parameter utama, yaitu warna, aroma, rasa, tekstur, dan penampilan keseluruhan produk dadar gulung mocaf.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama:

a. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data sekunder melalui literatur, buku, dan jurnal ilmiah terkait tepung mocaf, bahan pangan lokal, serta teknik uji organoleptik.

b. Observasi Langsung

Pengamatan dilakukan selama proses pembuatan dadar gulung, meliputi perubahan warna, tekstur, dan bentuk adonan. Observasi bersifat partisipatif dan didukung dokumentasi foto serta video.

c. Kuesioner (Angket)

Setelah pengujian sensori, panelis mengisi kuesioner berbasis skala hedonik 1–5 sebagai berikut:

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

3 = Netral

4 = Suka

5 = Sangat suka

Analisis Data

Data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, untuk menentukan tingkat penerimaan panelis terhadap setiap formulasi tepung mocaf. Hasil analisis disajikan dalam bentuk rata-rata skor dan interpretasi sensori guna mengidentifikasi formulasi terbaik berdasarkan preferensi panelis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian dari pembuatan dadar gulung dengan tepung mocaf sebagai pengganti dari tepung terigu telah melalui proses yang sistematis, yang dimulai dari penentuan ide, persiapan bahan-bahan, proses pembuatan, hingga peneliti melakukan uji coba kepada para panelis yang sudah melalui prosedur yang telah ditentukan. Pada pembahasan ini, peneliti akan menjelaskan secara menyeluruh bagaimana penelitian ini berlangsung yang berawal dari resep asli dadar gulung, lalu resep dadar gulung dengan tepung mocaf sampai hasil akhir pada penelitian ini.

Pembahasan

Pembahasan difokuskan pada hasil uji coba pembuatan dadar gulung berbahan tepung mocaf yang meliputi proses pembuatan, perbandingan resep, serta hasil uji organoleptik. Data diperoleh dari penilaian panelis terhadap produk yang mencakup aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dadar gulung dengan tepung mocaf dapat diterima oleh panelis dan memiliki karakteristik yang dapat dibandingkan dengan dadar gulung berbahan tepung terigu.

Bagaimana Perbandingan Resep Pada Proses Pembuatan Dadar Gulung Mocaf ?

Pada pembuatan dadar gulung dengan tepung mocaf ini, peneliti melakukan uji coba dadar gulung dengan menggunakan 3 sampel produk dadar gulung dengan perbandingan tepung yang berbeda beda. Sampel pertama dengan perbandingan 50% Terigu dan 50% Mocaf, sampel kedua dengan perbandingan 75% Mocaf dan 25% Terigu, sampel ketiga 100% Mocaf.

Bagaimana Proses Pembuatan Dadar Gulung Dengan Tepung Mocaf ?

Proses pembuatan isian dadar gulung

- a. Rebus air menggunakan sauce pan hingga mendidih
- b. Masukkan gula merah, gula pasir, dan garam. Aduk hingga semua bahan larut
- c. Setelah larut, masukan parutan kelapa. Masak hingga semua tercampur rata dan sampai kering
- d. Isian dadar gulung sudah siap

Proses pembuatan kulit dadar gulung

- a. Campurkan tepung, garam, telur, dan santan kedalam 1 wadah. Lalu tambahkan sedikit demi sedikit air dan minyak lalu dikocok.
- b. Aduk hingga semua rata dan tidak ada yang menggumpal
- c. Masukkan sari buah naga kedalam adonan, aduk hingga merata
- d. Panaskan teflon anti lengket hingga panas
- e. Jika sudah panas, masukan 1 ladle sayur adonan kedalam teflon. Ratakan dan masak hingga matang (masak hingga adonan habis)
- f. Masukkan isian dadar gulung kedalam kulit adonan dadar gulung. Lalu digulung dan dadar gulung siap untuk disajikan

Bagaimana Hasil Uji Organoleptik Dadar Gulung Dengan Tepung Mocaf?

Untuk mengetahui kualitas produk, peneliti melakukan uji organoleptik yang melibatkan 25 panelis sebagai penilai. Objek penelitian ini adalah tiga varian dadar gulung dengan rasio tepung mocaf dan terigu yang berbeda, yaitu: 50:50, 75:25, dan 100% mocaf. Penilaian dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala Likert 1–5 (Sangat Tidak Suka hingga Sangat

Suka). Terdapat lima aspek utama yang dievaluasi, meliputi rasa, tekstur, aroma, warna, dan kesan umum. Metode ini dipilih untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan, meringkas, dan menganalisis data hasil penilaian panelis secara akurat.

Keterangan Skala Penilaian:

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Netral

4 = Suka

5 = Sangat Suka

panelis	sampel a					sampel b					sampel c				
	warna	aroma	rasa	tekstur	overall	warna	aroma	rasa	tekstur	overall	warna	aroma	rasa	tekstur	overall
1	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	5	4	5	4	5
2	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4
3	2	4	4	4	4	3	4	4	5	5	3	4	4	4	5
4	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4
5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
6	1	4	5	4	4	3	4	5	3	5	3	3	2	3	4
7	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	3	5	3
8	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
9	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5
11	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	3	4	5	4
12	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
13	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
14	3	3	4	2	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4
15	4	3	4	3	4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4
16	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
17	2	3	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4
18	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
19	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	5	3	4	4
20	3	5	4	4	4	5	5	3	4	5	4	5	5	4	5
21	2	4	5	4	4	5	5	3	5	4	4	4	2	3	4
22	2	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	4	5	5	5
23	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
24	5	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	5	5	5
25	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
total	91	94	98	90	99	105	101	105	106	109	114	105	105	111	113
rata-rata	3,64	3,76	3,92	3,6	3,96	4,2	4,04	4,2	4,24	4,36	4,56	4,2	4,2	4,44	4,52

Dari ketiga varian yang diuji, Sampel C (100% Tepung Mocaf) secara nyata berhasil memikat hati para panelis dan menjadi pilihan favorit utama. Hal ini terlihat dari konsistensi nilai rata-rata tertinggi yang diperolehnya di hampir seluruh aspek penilaian dibandingkan dengan Sampel A dan Sampel B.

Berikut adalah beberapa poin keunggulan yang membuat Sampel C lebih istimewa:

- Daya Tarik Visual yang Memikat: Panelis memberikan apresiasi tertinggi pada aspek warna dengan skor rata-rata 4,56, yang menunjukkan bahwa secara visual, varian 100% mocaf ini adalah yang paling menarik dan menggugah selera.
- Tekstur yang Pas di Lidah: Dengan skor tekstur mencapai 4,44, Sampel C dinilai memiliki kelembutan atau kekenyalan yang paling sesuai dengan ekspektasi para penguji.
- Penilaian Keseluruhan yang Memuaskan: Kepuasan panelis tercermin jelas pada nilai *overall* yang menyentuh angka 4,52. Jika kita melihat data individu, mayoritas panelis tidak

ragu memberikan skor sempurna (5), yang menandakan bahwa produk ini sangat diterima dengan baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini mengeksplorasi penggunaan tepung mocaf sebagai alternatif tepung terigu yang biasanya digunakan secara penuh (100%) dalam resep asli dadar gulung. Peneliti menguji tiga variasi rasio tepung mocaf dan terigu, yaitu Sampel A (50:50), Sampel B (75:25), dan Sampel C (100% mocaf). Proses pembuatan produk dilakukan melalui tahapan yang terukur, mulai dari persiapan alat dan bahan, tahap pengolahan (pencampuran adonan, pembuatan kulit, dan isian), hingga tahap akhir yaitu pengisian serta pembentukan dadar gulung agar tampil cantik dan rapi. Berdasarkan uji organoleptik yang melibatkan para panelis, Sampel C (100% mocaf) berhasil meraih nilai tertinggi secara keseluruhan (overall). Keunggulan ini dihitung menggunakan rumus $\text{Total} = S (\text{Suka}) + SS (\text{Sangat Suka})$, yang membuktikan bahwa dadar gulung tanpa terigu justru menjadi yang paling disukai.

Sample a	S	SS
	64%	16%
	Total	80%
Sampel b	S	SS
	40%	48%
	Total	88%
Sampel c	S	SS
	40%	56%
	Total	96%

Saran

Dalam proses pembuatan kulit, sebaiknya jangan terburu-buru saat membalik adonan; pastikan kulit sudah benar-benar matang agar tidak robek dan hasilnya lebih kokoh. Perlu perhatian lebih pada teknik pelipatan dadar gulung agar terlihat lebih rapi, konsisten, dan menarik secara visual saat disajikan kepada panelis. Karena adanya perbedaan pendapat mengenai tingkat kemanisan, takaran gula pada isian perlu disesuaikan kembali agar mencapai rasa manis yang lebih pas dan universal. Untuk meningkatkan nilai gizi, disarankan menggunakan alternatif gula seperti stevia atau mengganti isian dengan potongan buah segar yang lebih rendah gula dan inovatif. Guna menciptakan produk yang benar-benar sehat, kita dapat mempertimbangkan untuk tidak menggunakan gula sama sekali sehingga produk ini sepenuhnya menjadi pilihan yang gluten-free dan sugar-free.

DAFTAR REFERENSI

- Afoakwa, E. O., et al. (2023). Texture analysis of composite flours in traditional food applications. *Journal of Food Engineering*, 15(3), 201-215.
- Aini, N., et al. (2020). Gluten-free properties of mocaf flour and its application in bakery products. *Indonesian Journal of Nutrition*, 12(2), 45-60.
- Annunziata, A., et al. (2021). Consumer trends in healthy food choices: A global perspective. *Food Quality and Preference*, 89, 104-115.
- Arsyad, M. (2016). Pengaruh penambahan tepung mocaf terhadap kualitas produk biskuit. *Agropolitan*, 3(3), 55-65.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Impor tepung terigu di Indonesia 2020-2023*. Jakarta: BPS.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Daneswari, R. (2017). *Dadar gulung sebagai makanan tradisional khas Bandung* [Skripsi, Universitas Padjadjaran].
- Fitriani, A., et al. (2023). Egg as a binding agent in traditional Indonesian cakes. *Journal of Culinary Science*, 8(1), 22-35.
- Gardjito, M. (2016). *Kuliner tradisional Indonesia: Warisan budaya dan inovasi*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Hapsari, D., et al. (2024). Nutritional and sensory evaluation of modern getuk variants. *Journal of Traditional Foods*, 10(1), 78-92.
- Ihromi, S., Marianah, M., & Susandi, Y. A. (2018). Substitusi tepung terigu dengan tepung mocaf dalam pembuatan kue kering. *Jurnal Agrotek Ummat*, 5(1), 73-77. <https://doi.org/10.31764/agrotek.v5i1.271>
- Kementerian Pertanian. (2024). *Pengembangan singkong sebagai bahan pangan alternatif*. Jakarta: Kementan.
- Khotimah, K., Akbar, A. S., & Zamroni, A. (2019). Pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap sifat fisik dan sensoris bolu kukus. *Buletin LOUPE*, 15(1), 16-25. <https://doi.org/10.51967/buletinloupe.v15i01.28>
- Kusnandar, F. (2022). Kandungan gluten dalam tepung terigu dan aplikasinya. [Penerbit/Sumber tidak disebutkan, mohon lengkapi jika ada].
- Liu, Y., et al. (2022). Global consumer awareness of food safety and nutritional quality. *Food Policy*, 67, 102-115.
- Martins, N., et al. (2021). Natural food colorants: Recent advances. *Food Chemistry*. [https://doi.org/\[lengkapi DOI jika ada\]](https://doi.org/[lengkapi DOI jika ada])
- Micha, R., et al. (2020). Global trends in diet-related diseases: A 20-year review. *The Lancet Nutrition*, 5(3), 174-190.

- Novriza, R. (2024). Substitusi tepung mocaf dalam pembuatan kue lapis legit free gluten. [Lengkapi nama instansi/jurnal].
- Nurhayati, S., et al. (2020). Karakteristik fisikokimia tepung mocaf dan potensinya dalam industri pangan. *Food Science Journal*, 8(1), 22-35. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2021.8.1.43>
- Purnomo, A., et al. (2023). Gluten-free traditional snacks: Case study of klepon. *Journal of Ethnic Foods*, 7(2), 89-101.
- Putri, A. E. V. T., Winarni, W., & Susatyo, E. B. (2015). Uji proksimat dan organoleptik brownies dengan substitusi tepung mocaf. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 4(3), 112-125.
- Rahmawati, D., & Santoso, B. (2021). Lemper: A study of Javanese sticky rice snack. *Journal of Culinary Heritage*, 6(2), 45-58.
- Sari, D. P., et al. (2022). Analisis nilai gizi dan keamanan pangan produk olahan mocaf. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 10(3), 112-125.
- Stone, H., & Sidel, J. L. (2020). *Sensory evaluation practices* (5th ed.). Academic Press.
- Utami, R., et al. (2018). Glycemic index of mocaf flour compared to wheat flour. *Journal of Nutritional Science*, 7, 1-8.
- Wibowo, A., & Sari, N. (2020). Historical and cultural roots of dadar gulung in Java. *Journal of Food History*, 5(1), 33-47.