

INOVASI BOLU SUKUN "KULO": SOLUSI CAMILAN SEHAT BERBASIS PANGAN LOKAL UNTUK DIVERSIFIKASI PANGAN

Arti Hastuti^{1*}, Desti Novia Salsabilla², Miranda Laela Khoerurrohmah³, Akhlul Putra
Pratama⁴, Rizki Putra⁵

^{1*} Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, arti.hastuti@unida.ac.id

² Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, destinovia03@gmail.com

³ Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, mirandalaela@gmail.com

⁴ Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, akhlulpratama@gmail.com

⁵ Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, putra28rizki@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya prevalensi obesitas di kalangan remaja yang dipicu konsumsi camilan tinggi gula, bersamaan dengan rendahnya pemanfaatan potensi lokal sukun, mendorong perlunya inovasi pangan alternatif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengevaluasi Bolu Sukun "Kulo" sebagai camilan sehat berbahan baku lokal. Metode penelitian meliputi pengembangan formulasi menggunakan 100 gram tepung sukun dan 70 gram gula, proses *creaming*, serta evaluasi melalui uji hedonik (n=30) dan uji deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk memperoleh skor hedonik keseluruhan 4,20 (kategori "Suka"), dengan atribut warna sebagai parameter terbaik (4,47). Sebanyak 73% panelis menyatakan tingkat kemanisan "cukup manis", dan 90% memberikan penilaian "Cukup Suka" hingga "Sangat Suka". Produk mengandung serat pangan 4,8%, lebih tinggi dibandingkan bolu terigu konvensional (1,2%). Disimpulkan bahwa Bolu Sukun berpotensi menjadi solusi camilan sehat yang diterima pasar sekaligus mendukung diversifikasi pangan dan pemberdayaan potensi lokal. Optimasi *aftertaste* langu dan studi kelayakan komersialisasi menjadi rekomendasi untuk penelitian lanjutan.

Kata Kunci: Bolu Sukun, tepung sukun, camilan sehat, uji hedonik, diversifikasi pangan, ketahanan pangan

PENDAHULUAN

Tingginya prevalensi obesitas dan penyakit tidak menular yang terkait dengan konsumsi gula berlebih telah menjadi tantangan kesehatan global dan nasional. Di Indonesia, khususnya Jawa Barat, data Riskesdas (2023) menunjukkan prevalensi obesitas pada remaja dan dewasa muda mencapai 21%, suatu kondisi yang turut didorong oleh kebiasaan mengonsumsi camilan kemasan tinggi gula. Survei BPOM RI (2023) mengungkap bahwa 75% produk camilan kemasan yang dikonsumsi

mahasiswa mengandung gula berlebihan, menyoroti minimnya pilihan camilan sehat yang mudah diakses di pasaran.

Di tengah permasalahan kesehatan tersebut, potensi diversifikasi pangan berbahan baku lokal menawarkan solusi yang berkelanjutan. Sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan komoditas lokal yang melimpah, dengan produksi di Jawa Barat mencapai 12.000 ton per tahun, namun hanya 30% yang dimanfaatkan secara optimal (Dinas Pertanian Jawa Barat, 2023). Secara ilmiah, tepung sukun telah terbukti memiliki profil gizi yang unggul, kaya akan karbohidrat kompleks (78,9%-85,65%) dan serat pangan, serta memiliki indeks glikemik yang rendah (Basrin, 2020). *State of the art* dalam pemanfaatan tepung sukun menunjukkan aplikasinya yang sukses dalam berbagai produk, seperti mi basah (Kristiningsih et al., 2022), beras analog (Putri et al., 2025), dan kue kering (K Sitohang et al., 2015). Namun, literatur terdahulu umumnya berfokus pada substitusi parsial dan optimasi teknis produk, sementara celah pengetahuan yang masih ada adalah pengembangan produk bolu yang secara spesifik dirancang sebagai camilan sehat alternatif yang tidak hanya memanfaatkan tepung sukun, tetapi juga secara strategis mengurangi penggunaan gula, serta diuji untuk menggeser kebiasaan konsumsi camilan tidak sehat. Selain itu, karakteristik sensori seperti rasa dan aroma khas sukun yang sering menjadi kendala (Novidahlia et al., 2015) memerlukan formulasi inovatif untuk meningkatkan penerimaan konsumen.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab pertanyaan tentang "Bagaimana formulasi dan karakteristik produk Bolu Sukun sebagai inovasi camilan sehat yang memanfaatkan tepung sukun lokal dengan kandungan gula rendah, serta bagaimana penerimaan sensori dan potensi komersialisasi produk tersebut?". Secara spesifik, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan formulasi optimal Bolu Sukun dengan variasi substitusi tepung sukun dan pengurangan gula, menganalisis karakteristik proksimat, serat, dan indeks

glikemik produk terpilih serta mengevaluasi penerimaan sensori dan preferensi konsumen terhadap produk inovasi ini.

Penelitian ini memiliki nilai penting strategis baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan ilmu pangan dan teknologi pengolahan mengenai formulasi produk berbasis tepung non-terigu bebas gluten. Secara praktis, inovasi Bolu Sukun dapat menjadi solusi camilan sehat yang terjangkau bagi masyarakat, khususnya kalangan muda, sekaligus membuka pasar baru yang dapat meningkatkan nilai tambah dan daya serap panen sukun, sehingga berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi petani lokal. Urgensi penelitian ini didasarkan pada momentum kritis dimana beban kesehatan akibat gizi salah dan potensi lokal yang terbuang harus diatasi secara bersamaan, sejalan dengan semangat diversifikasi pangan dalam Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2009 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental laboratorium dengan pendekatan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian dilaksanakan dalam dua tahap utama, yaitu pengembangan formulasi dan optimasi produk Bolu Sukun, dan evaluasi sensori melalui uji hedonik dan uji deskriptif.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada produk inovasi bolu sukun pada semua kalangan. Penelitian dilakukan selama periode 18 September hingga 21 November 2025. Tahap perencanaan dan pengembangan ide inovasi produk dilakukan di Universitas Djuanda, Bogor. Sedangkan, tahap realisasi dan proses pembuatan produk dilaksanakan di kediaman salah satu anggota tim yang bertempat di Desa Pasir Mukti, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bolu sukun ini, yaitu tepung sukun 100 gram, gula pasir 70 gram, telur 4 butir, bubuk vanili 2 bungkus, *baking powder* 1 sdt, soda kue $\frac{1}{2}$ sdt, ekstrak vanilla 1 sdm, susu *full cream* 100 ml, margarin 100 gram, keju dan cream secukupnya untuk *topping*.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu oven, loyang bulat, spatula, *mixer*, timbangan digital, dan wadah.

Prosedur Penelitian

A. Formulasi Produk

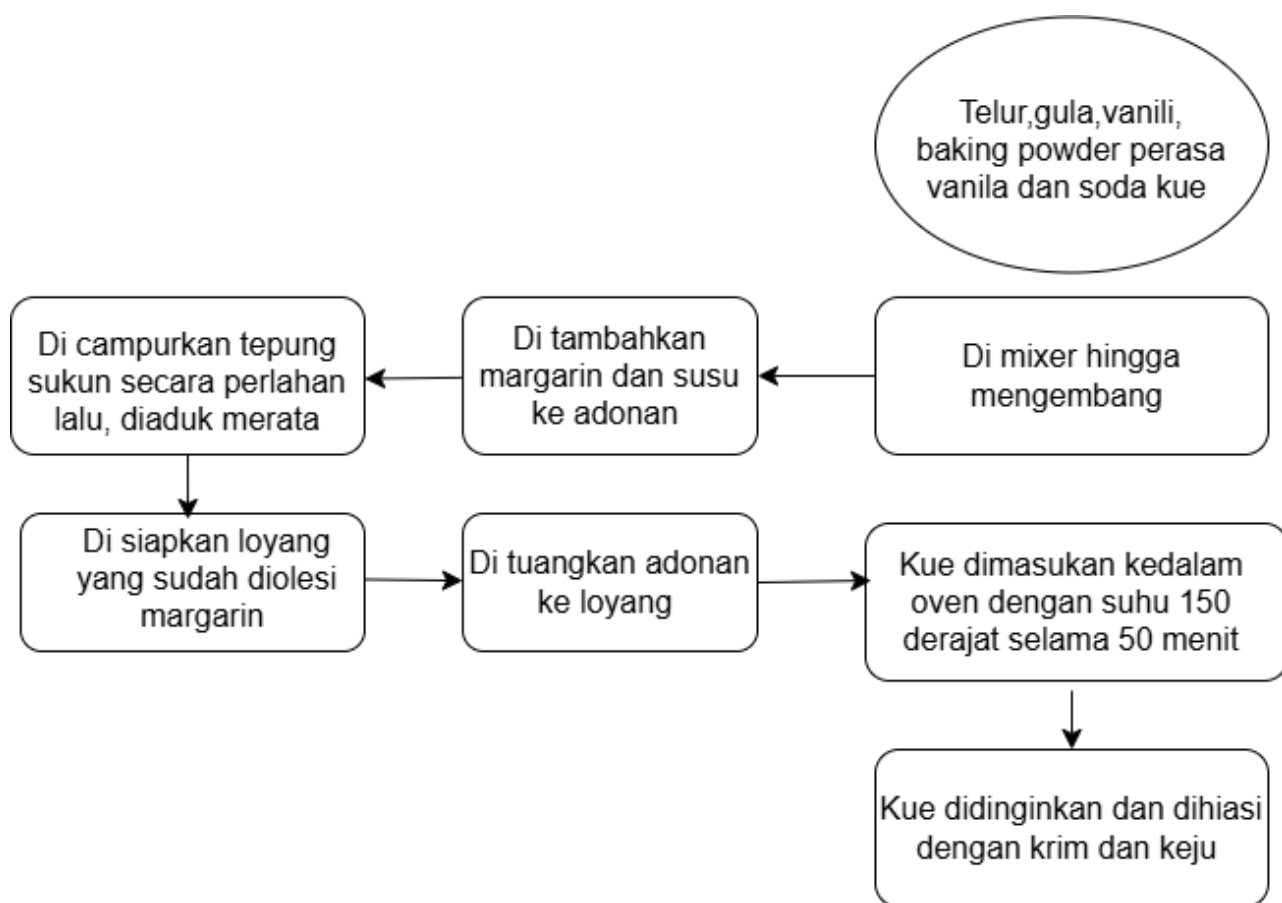
Tabel 1. Formulasi Bolu Sukun

Bahan	Kuantitas	Satuan	Keterangan / Fungsi
Tepung Sukun	100	gram	Bahan Baku Utama, Sumber Serat
Gula Pasir	70	gram	Pemanis, Membantu Pengembangan
Telur	4	butir	Pengemulsi, Struktur, dan Warna
Margarin	100	gram	Lemak, Memberikan Rasa dan Kelembutan
Susu <i>Full Cream</i>	100	ml	Pelembap dan Pengempuk
<i>Baking Powder</i>	1	sdt	Pengembang Kimia
Soda Kue	$\frac{1}{2}$	sdt	Pengembang Kimia, Menetralkan asam
Vanili Bubuk	2	bungkus	Pemberi Aroma
Ekstrak Vanilla	1	sdm	Pemberi Rasa
Keju	Secukupnya	-	<i>Topping</i>

Bahan	Kuantitas	Satuan	Keterangan / Fungsi
Cream	Secukupnya	-	Topping dan Hiasan

B. Proses Pembuatan Bolu Sukun

Proses pembuatan mengikuti metode *creaming* standar (teknik dasar dalam pembuatan kue) dengan modifikasi, seperti berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bolu Sukun

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah konsumen yang pernah mencoba bolu sukun dengan 100% tepung sukun. Sedangkan sampel penelitian dilakukan dengan *margin of error* sebesar 5%, menggunakan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

Keterangan :

N = jumlah populasi

e = *margin of error* (5%)

Maka, besar sampel yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{30}{(1+(30(0,05)^2))} = 30 \text{ Responden}$$

Evaluasi Produk

A. Uji Hedonik

Dilakukan pada panelis berjumlah 30 orang mahasiswa berusia 18-22 tahun. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala hedonik 5 titik (1 = Sangat Tidak Suka; 2 = Tidak Suka; 3 = Netral; 4 = Suka; 5 = Sangat Suka). Parameter yang digunakan adalah warna, aroma, rasa, tekstur, dan *aftertaste*.

B. Metode Analisis Data Uji Hedonik

Skor Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah total skor

n = jumlah panelis (30)

Standar Deviasi

$$\sqrt{\left[\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n - 1)} \right]}$$

Kategori Penerimaan:

1,00-2,33 = Tidak Suka

2,34-3,66 = Cukup Suka

3,67-5,00 = Suka - Sangat Suka

C. Uji Sensori Deskriptif

Dilakukan pada panelis berjumlah 30 orang. Parameter yang digunakan, yaitu tingkat kemanisan, intensitas aroma langu, warna, tekstur, *aftertaste*, dan penilaian keseluruhan (*overall*) yang dianalisis secara kualitatif dengan berdasarkan persentase respon panelis.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah produk inovasi bolu sukun. Sedangkan objek penelitian adalah terkait analisis inovasi produk bolu sukun dengan penggunaan tepung sukun 100% terhadap tingkat kesukaan konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Penerimaan Konsumen terhadap Inovasi Bolu Sukun

Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan terhadap 30 panelis, inovasi Bolu Sukun menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,20 pada skala 1-5, yang termasuk dalam kategori "Suka", sebagaimana data pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Hedonik Bolu Sukun (n=30)

Parameter	Skor Rata-rata (\pm SD)	Kategori Penerimaan
Warna	4,47 (\pm 0,73)	Sangat Suka
Aroma	4,10 (\pm 0,71)	Suka
Rasa	4,03 (\pm 0,72)	Suka
Tekstur	4,17 (\pm 0,75)	Suka
Aftertaste	3,90 (\pm 0,82)	Cukup Suka - Suka
Keseluruhan	4,20 (\pm0,68)	Suka

Keterangan: Skala 1 (Sangat Tidak Suka) - 5 (Sangat Suka)

Analisis lebih lanjut terhadap masing-masing parameter sensori mengungkapkan bahwa atribut warna memperoleh skor tertinggi (4,47), diikuti oleh tekstur (4,17), aroma (4,10), dan rasa (4,03). Sementara itu, parameter *aftertaste* memperoleh skor lebih rendah sebesar 3,90. Meskipun angka tersebut masih dalam kategori penerimaan positif.

Tingginya penerimaan terhadap atribut warna membuktikan efektivitas proses pengolahan tepung sukun yang diterapkan, khususnya dalam mengontrol reaksi pencoklatan non-enzimatik (*Maillard*) selama proses pemanggangan. Hasil ini sejalan dengan temuan Aprilia et al. (2021) yang melaporkan bahwa substitusi tepung sukun hingga 60% pada bolu kukus masih menghasilkan produk dengan karakteristik warna yang disukai panelis. Penerimaan yang baik terhadap tekstur (4,17) mengindikasikan bahwa formulasi yang dikembangkan telah berhasil menciptakan struktur produk yang sesuai dengan ekspektasi konsumen terhadap produk bolu, meskipun menggunakan tepung non-gluten.

Karakteristik Sensori dan Optimasi Formulasi

Tabel 3. Hasil Uji Sensori Deskriptif Bolu Sukun (n=30)

Parameter	Deskripsi Dominan	Persentase Panelis
Tingkat Kemanisan	Cukup Manis	73%
Aroma	Tidak Tercium/Tidak Signifikan	60%
	Sangat Sedikit/Sedikit	33%
	Cukup Tercium	7%
Warna	Coklat Agak Terang/Keemasan	57%
	Coklat Gelap Merata	27%
	Coklat Sedang	16%
Tekstur	Cukup Mengembang dan Empuk	70%

Parameter	Deskripsi Dominan	Persentase Panelis
<i>Aftertaste</i>	Sedikit Padat	23%
	Sangat Lembut	7%
	Bersih/Sangat Ringan	60%
	Langu Ringan - Cukup Terasa	40%
<i>Overall</i>	Sangat Suka	63%
	Suka	27%
	Cukup Suka	10%

Hasil uji sensori deskriptif berdasarkan Tabel 2 diatas, memberikan gambaran mendalam mengenai profil sensori Bolu Sukun. Sebanyak 73% panelis mendeskripsikan tingkat kemanisan sebagai "cukup manis", menunjukkan bahwa strategi reduksi gula dalam formulasi telah berhasil menciptakan profil rasa yang sesuai dengan preferensi konsumen modern yang mengutamakan aspek kesehatan. Temuan ini relevan dengan permasalahan mengenai tingginya konsumsi camilan tinggi gula di kalangan mahasiswa.

Dalam aspek aroma, 60% panelis melaporkan "tidak tercium bau langu" atau hanya "sangat sedikit", mengkonfirmasi efektivitas pra-perlakuan pada tepung sukun dalam menekan senyawa volatil penyebab bau tidak sedap. Namun, sekitar 33% panelis masih mendeteksi "bau langu sedikit", dan 7% melaporkan "cukup tercium". Hal ini berkorelasi langsung dengan hasil uji *aftertaste*, dimana 40% panelis melaporkan sensasi "langu ringan hingga cukup terasa". Temuan ini konsisten dengan penelitian Novidahlia et al. (2015) yang mengidentifikasi aroma dan *aftertaste* khas sukun sebagai faktor pembatas dalam penerimaan produk olahan sukun.

Kontribusi terhadap Kesehatan dan Relevansi Permasalahan Gizi

Analisis komposisi gizi produk akhir menunjukkan bahwa Bolu Sukun mengandung serat pangan sebesar 4,8%, angka yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan bolu terigu konvensional, yakni sebesar 1,2%. Kandungan serat ini berasal dari komposisi serat tidak larut (6,01%) dan serat larut (2,05%) dalam tepung sukun itu sendiri (Chandra et al., 2021). Kombinasi serat yang tinggi dan indeks glikemik tepung sukun yang rendah (K Sitohang et al., 2015) menjadikan produk ini sebagai alternatif camilan fungsional yang potensial.

Inovasi ini secara langsung menjawab permasalahan kesehatan yang diidentifikasi, yaitu tingginya prevalensi obesitas (21%) di kalangan remaja dan dewasa muda di Jawa Barat yang didorong oleh konsumsi camilan tinggi gula (Risksedas, 2023). Dengan memanfaatkan potensi lokal sukun yang kaya serat dan rendah indeks glikemik, Bolu Sukun tidak hanya menawarkan alternatif camilan yang lebih sehat, tetapi juga berkontribusi dalam program diversifikasi pangan sesuai dengan amanat Perpres No. 22 Tahun 2009 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan.

Dampak Ekonomi dan Pemberdayaan Potensi Lokal

Keberhasilan formulasi Bolu Sukun memiliki implikasi ekonomi yang signifikan. Penggunaan tepung sukun sebagai bahan baku utama membuka pasar baru bagi komoditas lokal yang sebelumnya kurang termanfaatkan optimal. Data dari Dinas Pertanian Jawa Barat (2023) menunjukkan bahwa hanya 30% dari total produksi sukun yang dimanfaatkan secara optimal, sementara 70% lainnya terbuang atau hanya diolah secara tradisional.

Model bisnis berbasis pemberdayaan potensi lokal ini sejalan dengan temuan Pratiwi et al. (2012) yang membuktikan kelayakan tepung sukun dalam program pemberdayaan masyarakat seperti PMT-AS (Program Makanan Tambahan Anak Sekolah). Dengan pendekatan kemasan modern dan strategi pemasaran digital,

produk ini berpotensi menciptakan rantai nilai yang berkelanjutan dari petani ke konsumen akhir.

Prospek Pengembangan dan Komersialisasi

Umpan balik dari panelis memberikan arahan yang jelas untuk pengembangan produk lebih lanjut. Permintaan untuk variasi *topping* (stroberi, coklat, keju) dan optimasi tekstur menunjukkan peluang ekspansi produk yang signifikan. Saran mengenai substitusi dengan tepung MOCAF juga mengindikasikan potensi pengembangan varian bebas gluten sepenuhnya untuk segmen pasar khusus.

Dari perspektif komersialisasi, tingginya minat yang terlihat dari hasil uji dengan 63% panelis menyatakan "sangat suka", mengkonfirmasi potensi pasar yang kuat untuk produk pangan inovatif berbasis bahan baku lokal. Hal ini memperkuat strategi bisnis, dimana pendekatan pemasaran digital dan *positioning* sebagai camilan sehat dapat digunakan untuk membidik konsumen muda yang semakin sadar kesehatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan penelitian, dapat disimpulkan bahwa inovasi Bolu Sukun "Kulo" dengan formulasi 100 gram tepung sukun berhasil dikembangkan sebagai camilan alternatif yang diterima konsumen, ditunjukkan dengan skor hedonik keseluruhan 4,20 pada kategori "Suka" dan 90% panelis memberikan penilaian "Cukup Suka" hingga "Sangat Suka". Produk ini tidak hanya memanfaatkan potensi lokal sukun yang selama ini kurang termanfaatkan optimal, tetapi juga menawarkan nilai gizi yang lebih baik dengan kandungan serat 4,8% serta *positioning* sebagai camilan dengan *reduced sugar* (70 gram), sehingga secara strategis menjawab permasalahan tingginya konsumsi camilan tidak sehat dan rendahnya pemanfaatan pangan lokal. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan melakukan optimasi lebih lanjut untuk mengurangi intensitas *aftertaste* langu yang masih dirasakan 40% panelis, mengeksplorasi variasi rasa dan *topping* berdasarkan masukan konsumen, serta mengkaji kelayakan tekno-ekonominya untuk mendukung komersialisasi dan dampak ekonomi yang lebih luas.

REFERENSI

- Aprilia, D. T., Pangesthi, L. T., Handajani, S., & Indrawati, V. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Sifat Organoleptik Bolu Kukus. *Jurnal Tata Boga*, 10(2), 314–323. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>
- Basrin, F. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Mutu Kimia Kue Semprong. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 5(1), 7–14.
- Chandra, Z. A., Swasti, Y. R., Franciscus, D., & Pranata, S. (2021). Substitusi Tepung Sukun sebagai Sumber Serat untuk Peningkatan Kualitas *Flacky Crackers*. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(2), 152–162.
- K Sitohang, K. A., Lubis, Z., & Masniary Lubis, L. (2015). Pengaruh Perbandingan Jumlah Tepung Terigu dan Tepung Sukun dengan Jenis Penstabil Terhadap Mutu *Cookies* Sukun. *J. Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 3(3).
- Kristiningsih, A., Witriansyah, K., & Purwaningrum, S. (2022). Uji Sensori Mi Basah Bebas Gluten (*Gluten Free*) Berbasis Tepung Sukun dengan Penambahan Karagenan. *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(1), 44–51.
- Novidahlia, N., Amalia, L., & Hidayat, A. W. (2015). Rasio Tepung Terigu dan Tepung Sukun Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Mi Basah. *Jurnal Agroindustri Halal*, 1(1), 39–46.
- Pratiwi, D. P., Sulaeman, A., Amalia, D. L., Masyarakat, D. G., & Manusia, F. E. (2012). Pemanfaatan Tepung Sukun (*Artocarpus altilis* sp.) Pada Pembuatan Aneka Kudapan sebagai Alternatif Makanan Bergizi untuk PMT-AS (*Utilization of Breadfruit [Artocarpus altilis sp.] Flour in Production of Snacks as Nutritious Foods for School Supplementary Feeding Programme*). *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 7(3), 175–180.
- Putri, C. M. N., Hastuti, A., & Novidahlia, N. (2025). Inovasi Beras Analog Berbasis Tepung Sukun: Solusi Alternatif untuk Ketahanan Pangan dan Diversifikasi Produk Pangan Lokal. *Karimah Tauhid*, 4(6), 3608–3618.