

SKRIPSI

**FORMULASI DAN DAYA TERIMA PENGEMBANGAN PRODUK
LOKAL KUE BAGEA DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG JEWAWUT
DAN KACANG HIJAU SEBAGAI POTENSI ALTERNATIF
PANGAN FUNGSIONAL IBU HAMIL KEK**



NUR RAHMADANI.M

B0421319

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
NOVEMBER 2025**

SKRIPSI

**FORMULASI DAN DAYA TERIMA PENGEMBANGAN PRODUK
LOKAL KUE BAGEA DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG JEWAWUT
DAN KACANG HIJAU SEBAGAI POTENSI ALTERNATIF
PANGAN FUNGSIONAL IBU HAMIL KEK**



Diajukan sebagai salah satu untuk memperoleh gelar S.Gz

NUR RAHMADANI.M

B0421319

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
NOVEMBER 2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nur Rahmadani.M
NIM : B0421319
Tanggal : 06 November 2025

Tanda Tangan :



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul ;

**FORMULASI DAN DAYA TERIMA PENGEMBANGAN PRODUK
LOKAL KUE BAGEA DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG JEWAWUT DAN
KACANG HIJAU SEBAGAI POTENSI ALTERNATIF PANGAN
FUNGSIONAL IBU HAMIL KEK**

Disusun dan diajukan oleh:

**NUR RAHMADANI.M
B0421319**

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuh memperoleh gelar sarjana Gizi pada program studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat.

Ditetapkan Pada Tanggal...06 November 2025.....

Dewan Penguji

Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien

(.....)

Andi Sri Rahayu Kasma, S.Gz., M.P.H

(.....)

Andi Fatwa Tenri Awaru, S.Gz., M.Kes

(.....)

Dewan Pembimbing


Riska Mayangsari, SKM., M.P.H

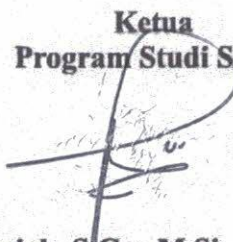
(.....)

Justiyulfah Syah, SKM., M.P.H

(.....)

Mengetahui

**Dekan
Fakultas Ilmu Kesehatan**

Dr. Habibi., SKM., M.Kes
NIP. 198709102015031005

**Ketua
Program Studi S1 Gizi**

Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien
NIP. 199103262024062001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas akademik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Rahmadani.M
NIM : B0421319
Program Studi : S1 Gizi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas skripsi saya yang berjudul:

"Formulasi dan Daya Terima Pengembangan Produk Lokal Kue Bagea dengan Substitusi Tepung Jewawut dan Kacang Hijau Sebagai Potensi Alternatif Pangan Fungsional Ibu Hamil KEK " beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sulawesi Barat berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pencipta dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Majene
Pada Tanggal : 09 Oktober 2025

Yang Menyatakan



(Nur Rahmadani.M)

ABSTRAK

Nama : Nur Rahmadani.M
Program Studi : Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Judul : Formulasi dan Daya Terima Pengembangan Produk Lokal Kue Bagea Substitusi Tepung Jewawut dan Kacang Hijau Sebagai Potensi Alternatif Pangan Fungsional Ibu Hamil KEK

Kue bagea merupakan salah satu pangan lokal berbasis tepung sagu yang kaya akan karbohidrat, namun memiliki kandungan protein yang relatif rendah sehingga perlu dikembangkan dengan substitusi bahan bergizi seperti tepung jewawut dan tepung kacang hijau guna meningkatkan nilai gizinya tanpa mengubah karakteristik khas kue bagea. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik kue bagea (F0, F1, F2, dan F3) dengan substitusi tepung jewawut dan tepung kacang hijau berdasarkan daya terima panelis serta analisis kandungan gizinya. Penelitian menggunakan desain pre-experimental dengan melibatkan 30 panelis agak terlatih yang menilai uji hedonik dan mutu hedonik terhadap atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur (kerenyahan serta kekerasan). Data dianalisis menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* apabila terdapat perbedaan yang signifikan antar formula, sedangkan analisis kandungan gizi dilakukan berdasarkan perhitungan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI, 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1 merupakan formulasi yang paling disukai panelis, F2 memiliki mutu sensoris terbaik, dan F3 memiliki kandungan gizi tertinggi. Dengan demikian, F2 direkomendasikan sebagai formulasi terbaik kue bagea substitusi tepung jewawut dan tepung kacang hijau.

Kata kunci: *kue bagea, tepung jewawut, tepung kacang hijau, daya terima, mutu hedonik, formulasi terbaik, Ibu hamil KEK*

ABSTRACT

Name : Nur Rahmadani.M
Study Program : Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Title : Formulation and Acceptability of Local Product Development of Bagea Cake Substituted with Foxtail Millet and Mung Bean Flour as a Potential Functional Food Alternative for Pregnant Women with Chronic Energy Deficiency”

Bagea cake is a traditional local food made from sago flour, which is rich in carbohydrates but relatively low in protein. Therefore, it needs to be developed through the substitution of more nutritious ingredients such as millet flour and mung bean flour to improve its nutritional value without changing the characteristic texture and flavor of bagea. This study aimed to determine the best formulation of bagea cake (F0, F1, F2, and F3) substituted with millet flour and mung bean flour based on panelists' acceptability and nutritional content analysis. This pre-experimental research involved 30 semi-trained panelists who assessed hedonic and hedonic quality tests on color, aroma, taste, and texture attributes (crispness and hardness). Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney test when significant differences were found between formulas, while nutritional content analysis was calculated using the Indonesian Food Composition Table (TKPI, 2020). The results showed that F1 was the most preferred formulation, F2 had the best sensory quality, and F3 had the highest nutritional content. Therefore, F2 is recommended as the best bagea cake formulation substituted with millet and mung bean flour.

Keywords: *bagea cake, foxtail millet flour, mung bean flour, acceptability, hedonic quality, best formulation, pregnant women with chronic energy deficiency*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati, mencakup produk pertanian, perkebunan, peternakan, dan perairan, baik yang masih segar maupun yang telah diolah, yang dapat dikonsumsi oleh manusia. Sebagai kebutuhan dasar bagi semua makhluk hidup, pangan menyediakan energi penting untuk mendukung aktivitas sehari-hari (Adriani *et al.*, 2023).

Berdasarkan data terbaru dari *Food And Agriculture Organization*, secara global pada periode 2022-2023 produksi jiwawut berturut-turut tercatat sebesar 30,827-31,596 juta metrik ton (FAO, 2024). Produktivitas jiwawut di Indonesia dapat mencapai lebih dari 3-4 ton per ha, tergantung pada potensi lahan dan penerapan teknologi budidaya yang digunakan. Di wilayah Sulawesi Barat, potensi hasil panen jiwawut diperkirakan berkisar antara 3,5 hingga 4,5 ton per ha (BPPSDMP, 2020).

Secara global, luas lahan yang ditanami kacang hijau diperkirakan mencapai sekitar 7,3 juta hektar, dengan total produksi sekitar 5,3 juta ton pada periode 2015-2017 (*World Vegetable Center*, 2015). India dan Myanmar masing-masing menyumbang sekitar 30% dari produksi global ini, diikuti oleh China dengan kontribusi sebesar 16%, dan Indonesia sebesar 5%. Produksi kacang hijau di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 234.718 ton, dengan luas panen 197.508 ha dan produktivitas sebesar 1,188 ton per ha (BPS, 2019). Sementara itu, produksi kacang hijau di Provinsi Sulawesi Barat, khususnya di Kabupaten Majene tahun 2024, tercatat sebesar 94 ton (BPS Kabupaten Majene, 2025).

Berdasarkan data yang tersedia, produksi jiwawut dan kacang hijau tergolong tinggi. Namun demikian, pemanfaatannya masih belum optimal, terutama karena keterbatasan dalam penerapan diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan bertujuan untuk mendorong masyarakat mengonsumsi beragam jenis makanan, tidak hanya bergantung pada satu sumber pangan utama. Hal ini mencakup pengurangan ketergantungan terhadap satu jenis bahan makanan dengan menambahkan konsumsi alternatif yang bernilai gizi tinggi (Ramlah *et al.*, 2023).

Pengembangan komoditas pangan lokal seperti jewawut dan kacang hijau dapat ditingkatkan melalui inovasi produk olahan. Diversifikasi produk dapat meningkatkan kualitas pangan, tetapi juga mampu memperbaiki asupan gizi masyarakat serta mendorong peningkatan konsumsi pangan lokal. Komoditas seperti jewawut dan kacang-kacangan saat ini tengah dipromosikan sebagai bagian dari strategi diversifikasi konsumsi masyarakat (Hendrayati *et al.*, 2022).

Jewawut adalah salah satu jenis sereal yang populer di berbagai daerah, termasuk Sulawesi Barat. Makanan ini merupakan sumber karbohidrat yang baik dan dapat menjadi penyumbang energi yang tinggi bagi tubuh. Dari segi kandungan gizi, jewawut memiliki nilai energi sebesar 364 kkal, protein 9,7 gram, lemak 3,5 gram, dan karbohidrat 73,4 gram. Selain itu, jewawut juga mengandung berbagai macam mineral misalnya fosfor 311 mg, kalium 255,1 mg, zat besi 5,3 gram, serat 3,1 gr, kadar air sebesar 11,9 gr dan kadar abu 1,0 mg (Kementerian Kesehatan, 2020).

Kacang hijau adalah bahan makanan yang memiliki nilai gizi dalam 100 gram yang mengandung energi sebesar 323 kkal, protein 22,9 gram, lemak 1,5 gram, karbohidrat 56,8 gram, kalsium 223 mg, fosfor 319 mg, zat besi 7,5 mg, kadar air 15,5 mg dan kadar abu 4,4 mg (Kementerian Kesehatan, 2020). Selain itu, kacang hijau juga mengandung vitamin B yang cukup tinggi, yaitu rata-rata 150-440 IU per 100 gram, serta vitamin A yang cukup baik, yaitu 9 IU. Asam amino yang terkandung dalam kacang hijau juga sangat baik untuk tubuh, sehingga kacang hijau sering digunakan sebagai bahan substitusi dalam berbagai resep makanan, biasanya dalam bentuk tepung (Ponelo *et al.*, 2022).

Tepung merupakan produk setengah jadi yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai olahan. Pengolahan jewawut menjadi tepung meningkatkan kandungan gizinya, di mana setiap 100 gram mengandung serat sebesar 10.86%. Selain itu, proses ini juga menurunkan kadar air sebesar 12,86%, membuat tepung lebih tahan lama dibandingkan biji utuh, sehingga cocok untuk penyimpanan jangka panjang (Abedin *et al.*, 2022). Hal yang sama berlaku pada tepung kacang hijau, yang juga mengalami peningkatan gizi dengan kandungan proteinnya menjadi 24,4 gram

(Novia *et al.*, 2022). Kedua jenis tepung ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai produk pangan, salah satunya kue bagea.

Kue bagea adalah salah satu kue tradisional yang ada di Sulawesi khususnya Sulawesi barat berbahan dasar tepung sagu. Kue ini banyak digemari karena teksturnya yang renyah dan rasanya yang manis dan gurih. Selain itu, kue ini juga memiliki daya tahan yang cukup lama, sehingga cocok sebagai camilan sehari-hari. Untuk meningkatkan nilai gizi, pengembangan produk perlu dilakukan dengan memanfaatkan bahan baku lokal (Banudi *et al.*, 2017). Secara umum, bagea dibuat menggunakan campuran tepung terigu dan tepung sagu, namun kandungan protein dalam sagu hanya sekitar 1,11%, jauh di bawah standar mutu kue kering menurut SNI 01-2973-2011 yang mensyaratkan minimal 5% protein. Oleh karena itu, tambahan tepung jewawut, dan kacang hijau digunakan untuk memperbaiki kualitas gizi kue bagea

Sasaran pengembangan produk kue bagea ini adalah ibu hamil kurang energi kronik. Kekurangan energi kronis (KEK) pada ibu hamil terjadi akibat asupan protein dan kalori yang tidak mencukupi. Hal ini dapat berdampak pada pertumbuhan janin dan kesehatan ibu. Pencegahannya dapat dilakukan dengan menjaga pola makan seimbang, termasuk mengonsumsi makanan dan camilan bergizi tinggi (Ramdany *et al.*, 2021). Di Provinsi Sulawesi Barat, prevalensi KEK pada ibu hamil mencapai 17,53%. Salah satu kabupaten yang memiliki angka KEK tertinggi adalah Kabupaten Majene, dengan prevalensi mencapai 14,56%. Angka ini menempatkan Majene di posisi keempat tertinggi di provinsi tersebut, setelah Mamuju Tengah (41,33%), Mamasa (31,84%), dan Polewali Mandar (25,08%). Sementara itu, Mamuju (5,29%) dan Mamuju Utara (3,84%) mencatat angka yang jauh lebih rendah (Risksdas Kab/Kota, 2018).

Untuk ibu hamil usia 19–35 tahun, kebutuhan energi harian saat tidak hamil berkisar 2.150–2.250 kkal, dengan tambahan 300 kkal pada trimester II dan III. Camilan ideal sebaiknya menyumbang 10–15% dari kebutuhan energi harian, yaitu sekitar 245–383 kkal per hari. Berdasarkan Data Tabel Komposisi Pangan Indonesia (Kementerian Kesehatan, 2020), kue bagea mengandung 465,4 kkal energi, 1,1 gram protein, 0,3 gram lemak, dan 113,8 gram karbohidrat per 100 gram. Dengan

berat rata-rata satu keping kue bagea sekitar 20 gram, setiap keping menyediakan energi sekitar 93,1 kkal. Oleh karena itu, konsumsi 3–4 keping kue bagea per hari (60–80 gram) dapat memberikan energi sebesar 279–372 kkal, yang sesuai dengan rekomendasi camilan ideal menurut AKG.

Penelitian Khairiah (2023) menunjukkan bahwa penambahan tepung jowawut pada *cookies* sagu berpengaruh signifikan terhadap aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan produk, meskipun tidak berpengaruh terhadap warna. Penambahan tepung jowawut juga meningkatkan kadar air (3,33–6,58%), abu (2,31–2,79%), lemak (15,78–18,48%), protein (4,64–9,91%), karbohidrat (62,23–73,93%), dan serat kasar (6,94–10,23%). Penelitian lain oleh Masud *et al.* (2023) juga menunjukkan bahwa kue bagea yang disubstitusi dengan tepung ikan gabus dan tepung kacang merah memiliki potensi gizi yang baik dalam peningkatan status gizi ibu hamil kekurangan energi kronik. Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut, belum ditemukan studi yang secara khusus mengembangkan kue bagea dengan substitusi tepung jowawut dan kacang hijau sebagai upaya peningkatan nilai gizi dan pemanfaatan pangan lokal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan kue bagea sebagai produk lokal yang awalnya berbahan dasar tepung sagu, kemudian disubstitusi menggunakan tepung jowawut dan kacang hijau. Substitusi ini dilakukan karena kue bagea merupakan salah satu produk yang banyak digemari serta dapat meningkatkan nilai gizinya. Penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan formula kue bagea yang dapat diterima oleh panelis sebagai potensi alternatif pangan fungsional bagi ibu hamil KEK

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan masalah, yakni “Bagaimana formulasi F0, F1, F2, F3 kue bagea dengan substitusi tepung jowawut dan kacang hijau ditinjau dari daya terima panelis sebagai potensi alternatif pangan fungsional bagi ibu hamil KEK ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menentukan formulasi F0, F1, F2, F3 dengan substitusi tepung jewawut dan kacang hijau berdasarkan daya terima panelis sebagai potensi alternatif pangan fungsional bagi ibu hamil KEK.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk menentukan formulasi terbaik kue bagea berdasarkan hasil uji daya terima panelis
- b. Untuk mengetahui daya terima panelis terhadap variasi formulasi kue bagea dengan substitusi tepung jewawut dan kacang hijau
- c. Untuk mengetahui potensi kue bagea substitusi tepung jewawut dan kacang hijau sebagai alternatif pangan fungsional bagi ibu hamil KEK

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Penulis

Penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam proses pengembangan produk pangan lokal berbasis bahan baku fungsional, serta meningkatkan kemampuan penulis dalam merancang dan menganalisis produk pangan yang sesuai dengan kebutuhan gizi ibu hamil KEK.

1.4.2 Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan sumber pembelajaran dalam bidang teknologi pangan dan gizi, khususnya terkait pengembangan pangan lokal bernilai fungsional. Penelitian ini juga diharapkan mendorong mahasiswa untuk berinovasi dalam diversifikasi produk pangan berbasis bahan lokal seperti tepung jewawut dan kacang hijau.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memperkenalkan inovasi kue bagea berbahan dasar tepung jewawut dan kacang hijau sebagai alternatif pangan fungsional yang lebih bergizi, sehingga dapat meningkatkan pemanfaatan pangan lokal, mendukung pencegahan KEK pada ibu hamil, serta berkontribusi terhadap diversifikasi konsumsi pangan di masyarakat.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Penelitian kue bagea substitusi tepung jiwawut dan tepung kacang hijau yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan uji hedonik (daya terima panelis), formulasi yang paling disukai panelis adalah F1, dengan nilai kesukaan tertinggi terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur secara keseluruhan.
2. Berdasarkan uji mutu hedonik, formulasi terbaik diperoleh pada F2, dengan karakteristik warna coklat alami, aroma khas jiwawut, rasa jiwawut yang seimbang, serta tekstur yang renyah dan agak keras menyerupai kue bagea tradisional.
3. Berdasarkan analisis kandungan gizi menggunakan perhitungan TKPI (2020), formulasi dengan nilai gizi tertinggi diperoleh pada F3.

6.2 Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti berikutnya disarankan untuk melengkapi penelitian dengan mengkaji variabel umur simpan serta melakukan analisis kandungan gizi. Selain itu, penting untuk memperkaya referensi melalui jurnal-jurnal ilmiah yang relevan agar memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik dan metode penelitian yang akan dilakukan.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan diharapkan dapat menyediakan lebih banyak referensi atau materi pendukung terkait kegiatan penelitian. Selain itu, perhatian terhadap ketersediaan dan kualitas fasilitas, khususnya laboratorium, juga perlu ditingkatkan guna menunjang kelancaran pelaksanaan penelitian oleh mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abedin, M. J., Abdullah, A. T. M., Satter, M. A., & Farzana, T. (2022). Physical, functional, nutritional and antioxidant properties of foxtail millet in Bangladesh. *Heliyon*, 8(10).
- Adriani, *et al.*, 2023. Keamanan Pangan. Kediri, Jawa Timur: CV. Selemba Karya Pustaka
- Agung, A. P., Tamrin, & Rejeki, S. (2018). Kajian Pengembangan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) sebagai Bahan Substitusi Bagea untuk Memenuhi Angka Kecukupan Zat Besi (Fe) Remaja Putri. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(6). DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jstp.v3i6.5384>
- Akbar, C. E., Sutiadiningsih, A., Sulandari, L., & Dewi, I. H. P. (2023). Proporsi Tepung Komposit Kacang Hijau (*Vigna Ridiata*) dan Sagu (*Metroxylon Sagu*) pada Pembuatan Cookies. *Journal of Creative Student Research*, 1(4), 368-384.
- AKG. (2019). Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Indonesia. Peraturan Masyarakat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019.
- A. K. Mamentu, E. Nurali, T. L. Dan T. K. (2020). Analisis Mutu Sensoris, Fisik Dan Kimia Biskuit Balita Yang Dibuat Dari Campuran Tepung Mocaf (Modified Casavva Flour) Dan Wortel (*Daucus Carota*)'. *The Japanese Journal Of Rehabilitation Medicine*, 57(6), Pp. 571–573. Doi: 10.2490/Jjrmc.57.571.
- Alhasani, M., Alkhawaji, A., & Orji, R. (2022). Mental health and time management behavior among students during COVID-19 pandemic: Towards persuasive technology design. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2022(1), 7376748.
- Amrih, D., Syarifah, A. N., Marlinda, G., Budiarti, P., Safitri, A., Nugraha, I. S. A., & Rahmanto, L. (2023). Pengaruh Pemanasan Terhadap Perubahan Warna Pada Pangan. *Journal of Innovative Food Technology and Agricultural Product*, 1-4.
- Ana, S. S., Wadli, W., & Hasdar, M. (2024). Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Vitamin C, Kadar Gula, Keasaman dan Organoleptik Manisan Kering Buah Pepaya. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 3153-3169.
- Anggraini, D. (2022). Formulasi Cookies Bebas Gluten Bebas Kasein (FGFC) Menggunakan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Ubi Jalar Ungu

- (Ipomoea batatas) Sebagai Alternatif Makanan Tambahan pada Anak Autis. *Universitas Islam Negeri Walisongo*.
- Annisha, D., & Husna, N. (2024). Edukasi Pemanfaatan Pangan Lokal: Upaya Peningkatan Pengetahuan Kebutuhan Gizi Masyarakat Desa Sangat Tertinggal Kabupaten Bireuen. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 3(2), 225-230.
- Anugriani, I., Salam, A., Amir, S., Jafar, N., & Nurzakiah. (2022). Daya terima cookies substitusi tepung jewawut dan bekatul sebagai sumber energi protein. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 11(2), 74–84.
- Appleton, K. M., Newbury, A., Almiron-Roig, E., Yeomans, M. R., Brunstrom, J. M., de Graaf, K., Geurts, L., Kildegaard, H., Vinoy, S., & lainnya. (2021). *Sensory and physical characteristics of foods that impact food intake without affecting acceptability: Systematic review and meta-analyses*. *Obesity Reviews*, 22(8), 1-xx. <https://doi.org/10.1111/obr.13234>
- Asriani, A., Juwita, J., & Herdhiansyah, D. (2021). Pengembangan Agroindustri Sagu Menjadi Cemilan Sehat “Bagea Sahe” Melalui Identifikasi Preferensi Konsumen di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroindustri Halal*, 7(2), 117-125.
- Ayustaningwarno, F., Rustanti, N., Afifah, D.N., & Anjani, G. (2020). Teori dan Aplikasi Teknologi Pangan. Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro : Semarang.
- Baingana, M. (2024). Food texture perception and its influence on consumer preferences. *J. Food Sci*, 5, 43-55.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2019). *Statistik tanaman pangan tahun 2018*. Jakarta: BPS.
- Badan Standar Nasional. (2011). *Biskuit*. Manggala Wanabakti: Jakarta.
- Banudi, L., Anasiru, M. A., Petrus, P., & Leksono, P. (2017). Formulasi bagea berbahan ekstrak tepung singkong dan gonad Diadema Setosum (sea urchins) sebagai makanan alternatif pada ibu hamil. *Health Information*, 9(2), 18-26.
- BPPSDMP. (2020). Potensi Jewawut "Tarreang" di Sulawesi Barat. *Cybex - Kementerian Pertanian*.
- BPS Kabupaten Majene. (2025). *Jumlah Produksi Jagung, Kedelai, Kacang Tanah, Kacang Hijau, Ubi Kayu, Ubi Jalar Menurut Kecamatan*. <https://majenekab>

- [.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjA0IzI=/jumlah-produksi-jagung-kedelai-kacang-tanah-kacang-hijau-ubi-kayu-ubi-jalar-menurut-kecamatan.html](https://bps.go.id/id/statistics-table/2/MjA0IzI=/jumlah-produksi-jagung-kedelai-kacang-tanah-kacang-hijau-ubi-kayu-ubi-jalar-menurut-kecamatan.html)
- Bhuvaneshwari, G., Nirmalakumari, A., & Kalaiselvi, S. (2020). Impact of soaking, sprouting on antioxidant and anti-nutritional factors in millet grains. *Journal of Phytology*, 12, 62-66.
- Caesy, C. P., Sitania, C. K., Gunawan, S., & Aparamarta, H. W. (2018). Pengolahan Tepung Sagu dengan Fermentasi Aerobik menggunakan *Rhizopus* sp. *Jurnal Teknik ITS*, 7(1), F132-F134.
- Dewardari, K. T., Mulyawanti, I., & Iriani, S. (2023). Strategi Peningkatan Pemanfaatan Tepung Sagu Terstandar pada Industri Mi. *Warta BSIP Perkebunan*, 1(3), 8–15.
- Diniyah, N., & Lee, S. H. (2020). Komposisi senyawa fenol dan potensi antioksidan dari kacang-kacangan. *Jurnal Agroteknologi*, 14(01), 91-102.
- Fida, R. (2022). Uji Hedonik Produk Hard Biscuit Pada Tepung Pisang Dengan Metode Annealing Dan Retrogradasi. *KaliAgri Journal*, 3(2), 43-50.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *FAOSTAT: Crops and livestock products – Millet production (2022–2023)*. FAO. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- Gupta, S., Sood, M., Gupta, N., Bandral, J. D., & Langeh, A. (2022). Food browning, its type and controlling measures: A review article. *Chemical Science Review and Letters*, 11(44), 417-424.
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. (2021). Uji organoleptik dan daya terima pada produk Mousse berbasis tapai singkong sebagai komoditi UMKM di kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2883-2888.
- Handoko, A., Kusnandar, F., Budijanto, S., & Herawati, H. (2025). Karakteristik fisikokimia tepung jewawut (*Setaria italica*) varietas Polewali Mandar sebagai pengaruh frekuensi proses penyosohan. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 19(3), 584-596.
- Hanum, A. L., & Nuraeni, A. (2024). Daya Terima Puding Jagung dengan Substitusi Kacang Hijau sebagai Alternatif PMT Balita. *Jurnal Sains Boga*, 7(2), 103-114.
- Hasnaeni, T. (2022). Analisis Proksimat Cookies Substitusi Tepung Jewawut dan Bekatul Sebagai Sumber Energi dan Protein Balita Underweight. Universitas

Hasanuddin.

- Hendrayati, H., Suaib, F., Tamrin, A., & Yani, N. (2022). Daya Terima Dan Kandungan Protein Serta Zat Besi Pada Cookies Dengan Substitusi Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger Kanagurta L.*). *Media Gizi Pangan*, 29(2), 9.
- Kang, M., Guo, Y., Ren, Z., Ma, W., Luo, Y., Zhao, K., & Wang, X. (2023). Volatile Fingerprint and Differences in Volatile Compounds of Different Foxtail Millet (*Setaria italica* Beauv.) Varieties. *Foods*, 12(23), 4273.
- Khairiah, Dr., S.P., M.T., Kiptiyah, Dr. Sakina Yeti, S.T.P., M.Sc., dan Khairunisa, Zahra. (2025). *Jewawut (Setaria italica L. Beauv): Gizi, Budidaya, dan Kuliner*. Press Indonesia: Sumatera Barat.
- Khairiah, K., Sobari, P. A., & Kiptiyah, S. Y. (2023). Pengaruh penambahan tepung jewawut (*Setaria italica* L.) pada produk cookies sagu (*Metroxylon* Sp.) sebagai inovasi pangan lokal. *Indonesian Journal of Food Technology*, 2(2), 165–182.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Keluarga.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Kurang Energi Kronik pada Ibu Hamil*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat.
- Kementerian Kesehatan. (2020). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*: Jakarta
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. (2025). *Diversifikasi Pangan*. <https://www.kemenkopangan.go.id/diversifikasi-pangan/1>.
- Kementerian Pertanian. (2023). *Laporan Akhir Tahun BPSI Tanaman Aneka Kacang 2023*. Balai Pengujian Standar Instrumen Tanaman Aneka Kacang:Malang.
- Kurniati, AD. (2017). *Teknologi Suplementasi Pangan*. Universitas Brawijaya.
- Kolanus, J. P. (2013). Peningkatan Mutu Bagea Saparua dengan Fortifikasi Surimi dan Karaginan. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 9(2), 65-74.
- Leksono, A., & Nugraheni, M. (2019). Pengembangan Sponge Cake Kaya Serat dengan Tepung Jewawut. *Prosiding PTBB FT UNY*, 14(1–8).

- Li, P., Cai, X., Li, S., Zhao, W., Liu, J., Zhang, X., ... & Liu, J. (2024). Nutrient and metabolite characteristics of the husk, bran and millet isolated from the foxtail millet (*Setaria italica* L.) during polishing. *Food Chemistry: X*, 23, 101541.
- Marak, N. R., Malemnganbi, C. C., Marak, C. R., & Mishra, L. K. (2019). Functional and antioxidant properties of cookies incorporated with foxtail millet and ginger powder. *Journal of Food Science and Technology*, 56(11), 5087-5096.
- Ma'rifat, T. N., Rahmawan, A., Septifani, R., Kusuma, B., & Waluyo, E. (2023). *Metodologi Riset Konsumen diBidang Pangan*. UB Press: Malang.
- Masud, H., Rauf, S., & Nurlita. (2023). Daya Terima dan Kandungan Protein Kue Bagea Substitusi Tepung Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L). *Media Gizi Pangan*, 30(2), 106–110. <https://doi.org/10.32382/mgp.v30i2.230>.
- Mazidah, Y. F., Kusumaningrum, I. And Safitri, D. E. (2019) ‘*Penggunaan Tepung Daun Kelor Pada Pembuatan Crackers Sumber Kalsium*’, *Argipa (Arsip Gizi Dan 10.22236/Argipa.V3i2.2462. Pangan)*, 3(2), Pp. 67–79.
- Mehran. (2015). Petunjuk Teknis Tata Laksana Uji Organoleptik Nasi. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Aceh*(27), Pp. 978–979.
- Mohan Naik, G., Abhirami, P., & Venkatachalapathy, N. (2020). Mung bean. In *Pulses: Processing and Product Development* (pp. 213-228). Cham: Springer International Publishing.
- Momin, M. A., Jubayer, M. F., Begum, A. A., Nupur, A. H., Ranganathan, T. V., & Mazumder, M. A. R. (2020). *Substituting wheat flour with okara flour in biscuit production*. *Foods and Raw Materials*, 8 (2), 422-428. <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2020-2-422-428>
- Negu, A., Zegeye, A., & Astatkie, T. (2020). Development and quality evaluation of wheat based cookies enriched with fenugreek and oat flours. *Journal of food science and technology*, 57(10), 3573-3580.
- Niza, S. M. (2024). Analisis kandungan gizi dan sifat organoleptik cookies kombinasi tepung mocaf, tepung ubi jalar ungu, dan tepung kacang hijau sebagai snack bebas gluten. *Nutrizione (Nutrition Research and Development Journal)*, 4(2), 40–53. <https://journal.unnes.ac.id/journals/nutrizione/index>

- Novia, R., Setiawan, B., & Marliyati, S. A. (2022). Pengembangan Produk Ready To Use Therapeutic Food (Rutf) Berbentuk Bar Berbahan Kacang Hijau, Sereal, Dan Minyak Nabati. *National Nutrition Journal/Media Gizi Indonesia*, 17(1).
- Pebriyanti, S. (2022). Uji Organoleptik Mutu Hedonik pada Produk Wafer Flat di PT Javaindo Maju Sejahtera.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi, Lembaga Negara RI 1 (2015). <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5581>.
- Permadi, M. R., Oktafa, H., & Agustianto, K. (2018). Perancangan sistem uji sensoris makanan dengan pengujian preference test (hedonik dan mutu hedonik), studi kasus roti tawar, menggunakan algoritma radial basis function network. *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 8(1), 29-42.
- Ponelo, S. S., Bait, Y., & Ahmad, L. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Hijau Termodifikasi Annealing Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Roti French Baquette. *Jambura Journal of Food Technology*, 4(2), 185–197. <https://doi.org/10.37905/jjft.v4i2.15663>.
- Pradyana, D. T., Ulilalbab, A., Suprihartini, C., & Anggraeni, E. (2021). Pengaruh proporsi tepung garut dan kacang hijau terhadap daya terima dan kadar air cookies. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 3(1), 1-7.
- Purba, R. (2020) 'Daya Terima Nugget Lele (*Clarias Sp*) Dengan Variasi Formulasi Tepung Biji Durian (*Durio Zibethinus Murr*) Dan Tepung Terigu', *Kti*, 34(8), Pp. 709.E1-709.E9. Available At: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jaad.2013.01.032](http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jaad.2013.01.032).
- Puspitasari, A., Harini, N., & Anggriani, R. (2024). Studi Karakteristik Fisikokimia Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) Germinasi oleh Waktu dan Media Germinasi. *Food Technology and Halal Science Journal*, 7(1), 93-107.
- Rahman, N. (2021). Karakteristik kukis bagea tepung sagu yang disubstitusi tepung ikan teri. *Jambura Fish Processing Journal*, 3(1), 18–22.
- Rajab, M.A., dan Munisyah. (2020). Potensi Olahan Sagu dalam Mendukung Diversifikasi Pangan di Desa Poreang Kabupaten Luwu Utara. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 16(2): 2301-6442.doi: <http://dx.doi.org/10.31941/biofarm.v16i2.1200>

- Ramadhani, V. A., Hartati, Y., Sriwiyanti, S., & Sadiq, A. (2024). Daya Terima, Nilai Gizi, dan Kandungan Serat Burgo dengan Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) untuk Menu Sarapan Lansia. *JGK: Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 4(2), 67-75.
- Ramdany, R., Kamaruddin, M., Pongoh, A., & Suryani, E. A. (2021). Daya Terima dan Kandungan Gizi Cookies Tepung Sagu Kombinasi Tepung Kacang Merah dengan Penambahan Sari Buah Merah. *Jurnal Health Sains*, 2(2), 235–241. <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i2.102>.
- Ramlah, R., Indrastuti, I., Haerani, H., & Mahful, R. (2023). Pemanfaatan Diversifikasi Pangan Sehat Jewawut Sebagai Peluang Usaha Masyarakat Desa Lego Polewali-Mandar. *Beru'-beru': Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 126-133.
- Riskesdas Kab/kota. (2018). Laporan Provinsi Sulawesi barat Riskesdas 2018. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 110(9), 129.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. Jakarta*: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Sabrina, L. (2020). *Optimalisasi penambahan tepung jewawut (Setaria italica) dan tepung kacang merah (Phaseolus vulgaris L) pada pembuatan mie basah*. Bekasi: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.
- Safira, S. A., Gumilar, M., Dewi, M., & Mulyo, G. P. (2022). Sifat organoleptik dan nilai gizi cookies soygreen formula tepung kacang hijau dan tepung kacang kedelai. *Jurnal Kesehatan Siliwangi*, 2(3), 1028-1040.
- Sari, D. P., & Suryati, T. (2020). Utilization of Black Rice Flour (Jewawut) and Mung Bean Flour in Cake Products and Their Effects on Physical and Chemical Properties. *Journal of Agricultural Science and Food Technology*, 6(2), 58-65. https://www.agriscitech.eu/wp-content/uploads/2020/06/vol6_no2_6.pdf
- Setiawati, Y., dan Makkasau, S. (2019). PKM Kelompok Home Industri “Bagea” di Kelurahan Dangerakko Kecamatan Wara Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*. 3(1): 2614-2481. doi: <http://dx.doi.org/10.35906/jipm01.v3i1.317>

- Setyawati, D., Rosida, D. F., & Wicaksono, L. A. (2024). Karakteristik Cookies Tepung Umbi Lokal dan Tepung Jewawut dengan Penambahan Kuning Telur. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(3), 1336-1342.
- Simanungkalit, L. P., Subekti, S. And Nurani, A. S. (2018) ‘Uji Penerimaan Produk Cookies Berbahan Dasar Tepung Ketan Hitam’, *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 7(2), Pp. 31–43.
- Soleimanifard, S., Jahanbakhshian, N., & Niknia, S. (2025). The prediction of cake texture during conventional baking based on AdaBoost algorithm. *Journal of Agricultural Science and Technology*.
- Supriyadi, S., et al. (2019). Effect of Substitution of Mung Bean Flour on the Nutritional Quality and Antioxidant Activity of Food Products. *International Journal of Food Science*, 2019, <https://doi.org/10.1155/2019/5074569>
- Susanti, E., Saragih, B., & Yuliani, Y. (2021). Pengaruh Formula Tepung Komposit Terigu Dan Jewawut Terhadap Sifat Sensoris, Daya Kembang, Intensitas Warna Dan Kandungan Karotenoid Donat Labu Kuning perbandingan tepung terigu dan tepung jewawut (*Setaria italica* L.) terhadap sifat organoleptik, sifat fisik dan karotenoid donat labu kuning. *Journal of Tropical AgriFood*, 3(2), 79-85.. *Journal of Tropical AgriFood*, 3(2), 79-85.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta: Bandung.
- Utami, N., Jamaluddin, Firdaus, & Judrah, M. (2023). Pendampingan Produksi dan Pemasaran Gula Aren di Desa Duampanuae Kecamatan Bulupoddo Kabupaten Sinjai. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 223–232. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i1.10438>.
- Wagh, V. D. (2018). Lipid Nutrient Supplement of Spirulina for Malnutrition: Spirulina for Malnutrition. *FSP Media Publications*. DOI: <https://books.google.co.id/books?id=XtNmDwAAQBAJs>
- Wahyuni, A. R., Herdiansyah, D., Indarsyih, Y., & Asriani. (2022). Analisis proses pengolahan produk kue bagea (studi kasus usaha kecil Sinar Fajar). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Pertanian*, 3(3), 173–178. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JMIP>

- Wandini, R. R., Wahyuni, A. T., Ramadhani, W., Yunita, I., & Nafira, T. (2022). Eksperimen Perubahan Wujud Benda Menggunakan Cuka, Soda Kue dan Susu. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 2028–2031. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>.
- Wang, F., Huang, L., Yuan, X., Zhang, X., Guo, L., Xue, C., & Chen, X. (2021). *Nutritional, phytochemical and antioxidant properties of 24 mung bean (Vigna radiate L.) genotypes. Food Production, Processing and Nutrition*, 3 (1), 28.
- Widiati, A. L., Astutik, R. D., Abbas, M., Nastaina, H. I., & Widyanto, R. M. (2023). Exploring Organoleptic, Chemical, and Physical Properties of Foxtail Millet (*Setaria italica*) and Snakehead Fish (*Channa striata*) Cookies as Emergency Food Alternatives. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 10(2).
- Worang, P., Sondakh, E. H. B., Palar, C. K. M., Rumondor, D. B. J., & Wahyuni, I. (2022). Kualitas Telur Ayam Ras yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern Kota Manado. *Zootec*, 42(1), 138–143. <https://doi.org/10.35792/zot.42.1.2022.41479>.
- World Health Organization (WHO). (2020). *Nutrition for Health and Development: Maternal Nutrition Guidelines*. Geneva: WHO.
- World Vegetable Center. (2015). *International Mungbean Improvement Network*. Diakses dari <https://avrc.org/intl-mungbean-network/>.
- Yang, J.-E., Kim, H.-J., & Chung, L. (2012). Sensory characteristics and consumer acceptability of perilla porridges. *Food Science and Biotechnology*, 21, 785-797.