

Formulasi dan Evaluasi Snack Fungsional Berbasis Pisang untuk Pemenuhan Gizi Anak

Siti Anisa^{1*}, Syifa Fauziyah Febriyani^{2*}, Difa Nur Asyah^{3*}, Aji Jumiono⁴

^{1*}Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, dsnsa02@gmail.com

^{2*}Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, syifafauziyahfbryn@gmail.com

^{3*}Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, difnura@gmail.com

⁴Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda, ajiyumiono@unida.ac.id

ABSTRAK

Perubahan pola konsumsi masyarakat Indonesia menuju makanan praktis dan olahan instan menyebabkan menurunnya asupan gizi seimbang serta meningkatnya risiko penyakit degeneratif. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah formulasi dan evaluasi produk pangan fungsional berbasis bahan lokal seperti pisang kepok, garut, bekatul, dan kedelai dalam upaya pemenuhan gizi anak serta mendukung ketahanan pangan masyarakat. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif, melalui penelusuran artikel ilmiah dari Google Scholar dan Taylor & Francis Online yang relevan dengan topik functional food, banana-based snack formulation, local food ingredients, dan nutritional evaluation. Hasil kajian menunjukkan bahwa kombinasi tepung pisang kepok dan bekatul pada rasio sekitar 30%:20% berpotensi meningkatkan kadar protein (7,8–12,6%), serat pangan (2,9–6,4%), dan kalsium (36–53 mg/100 g produk) tanpa menurunkan mutu sensori. Beberapa studi juga melaporkan bahwa pelatihan dan edukasi berbasis praktik langsung mampu meningkatkan pengetahuan gizi hingga 36% dan keterampilan teknis peserta sebesar 42%. Secara umum, hasil telaah ini menegaskan bahwa pemanfaatan bahan pangan lokal memiliki potensi besar dalam meningkatkan nilai gizi, stabilitas produk, serta penerimaan konsumen. Selain itu, pengembangan pangan fungsional berbasis bahan lokal juga dapat memperkuat ketahanan pangan, meningkatkan literasi gizi, dan mendorong kemandirian ekonomi masyarakat.

Kata Kunci: pangan fungsional, bahan pangan lokal, pisang kepok, bekatul, literasi gizi

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup modern mendorong masyarakat beralih dari bahan pangan alami ke makanan instan yang tinggi energi namun rendah serat dan zat gizi (Rahmawati *et al.*, 2024). Di Indonesia, kondisi ini berdampak langsung pada peningkatan prevalensi penyakit tidak menular seperti obesitas, diabetes melitus, hipertensi, dan gangguan metabolik. Berdasarkan laporan nasional, sebagian besar masyarakat Indonesia, yaitu lebih dari 90%, belum mencapai anjuran Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) untuk mengkonsumsi minimal 400 gram buah dan sayur per hari (Rahmawati *et al.*, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan masih rendahnya

pemanfaatan potensi kekayaan hayati Indonesia dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Kondisi ini menuntut inovasi pangan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan energi, tetapi juga mampu menyediakan zat gizi mikro penting melalui pemanfaatan bahan lokal bernilai fungsional.

Pisang kepok, garut, kedelai, dan bekatul merupakan bahan pangan lokal dengan nilai gizi tinggi karena mengandung protein nabati, serat, vitamin, mineral, serta komponen bioaktif seperti polifenol dan antioksidan (Khadijah *et al.*, 2024; Olatunde *et al.*, 2017; Pillai *et al.*, 2024). Meskipun demikian, pemanfaatannya masih terbatas pada konsumsi tradisional atau sebagai bahan sampingan industri pangan (Jannah *et al.*, 2025; Kilwinger *et al.*, 2019). Pemanfaatan pisang sebagai bahan dasar camilan sehat juga telah dikembangkan dalam bentuk olahan keripik yang disesuaikan dengan selera anak usia dini untuk mendukung pola makan bergizi seimbang (Syam *et al.*, 2023). Melalui penerapan teknologi pengolahan yang sesuai, bahan lokal ini berpotensi diolah menjadi pangan fungsional bergizi tinggi yang bernilai ekonomi dan mendukung ketahanan pangan nasional (Rahmawati *et al.*, 2024). Hasil penelitian (TALITHA *et al.*, 2025) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan lokal seperti tepung mocaf dan tempe dalam formulasi snack bar mampu meningkatkan kadar protein dan serat pangan sekaligus menghasilkan karakteristik sensori yang baik, mendukung potensi bahan lokal sebagai dasar pengembangan pangan fungsional di Indonesia.

Berdasarkan berbagai studi, penambahan tepung pisang kepok dalam formulasi snack bar dilaporkan dapat meningkatkan kadar protein dan serat sekaligus menjaga mutu sensori produk (Afiifah & Srimati, 2020), yang menunjukkan peningkatan kandungan protein dan serat pangan seiring dengan penurunan kadar lemak, tanpa menurunkan daya terima konsumen (Linangsari *et al.*, 2022).

Kajian ini didasari pada perkembangan terkini dalam bidang pangan fungsional secara global, yang menunjukkan integrasi bahan alami kaya bioaktif ke dalam produk siap konsumsi (Khadijah *et al.*, 2024; Shen & Huang, 2025). Berbagai penelitian internasional menunjukkan bahwa pangan kaya antioksidan alami

berperan penting dalam menghambat stres oksidatif dan memperlambat proses penuaan sel (Olatunde *et al.*, 2017; Pillai *et al.*, 2024). Meski demikian, riset mengenai produk pangan fungsional berbasis bahan tropis masih terbatas, umumnya hanya meneliti aspek kimia tanpa mempertimbangkan keberlanjutan sosial dan preferensi konsumen (Kilwinger *et al.*, 2019; Rahmawati *et al.*, 2024).

Hasil telaah literatur menunjukkan bahwa formulasi produk pangan berbasis tepung pisang lokal memiliki potensi yang kaya mineral dan serat dengan stabilitas sensorik yang baik (Putri *et al.*, 2024). Sementara itu, (Ameliyah *et al.*, 2020) membuktikan bahwa kombinasi tepung pisang dan bahan lokal lain seperti jagung dapat menghasilkan produk tinggi energi dan protein yang sesuai untuk pemenuhan gizi anak, sekaligus memperluas peluang diversifikasi pangan lokal.

Kajian ini dilakukan untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan tersebut melalui analisis berbagai hasil penelitian terdahulu yang memadukan inovasi teknologi pangan dengan kegiatan pemberdayaan masyarakat (Rahmawati *et al.*, 2024). Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah rendahnya pemanfaatan bahan pangan lokal sebagai sumber pangan fungsional akibat keterbatasan inovasi formulasi, kurangnya edukasi masyarakat tentang nilai gizi bahan lokal, serta rendahnya keterlibatan komunitas dalam proses produksi pangan sehat. Kesenjangan ini menimbulkan pertanyaan penelitian utama: bagaimana formulasi bahan pangan lokal dapat dikembangkan menjadi produk fungsional dengan kualitas gizi, karakteristik sensori, dan daya terima tinggi, sekaligus memberikan dampak sosial terhadap peningkatan literasi gizi dan kemandirian masyarakat (Rahmawati *et al.*, 2024). Temuan serupa dikemukakan oleh (TALITHA *et al.*, 2025) bahwa pengembangan produk berbasis bahan lokal tidak hanya meningkatkan mutu gizi tetapi juga mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya diversifikasi pangan. Pengembangan produk snack fungsional berbasis pisang memiliki relevansi kuat terhadap peningkatan gizi anak melalui diversifikasi pangan lokal yang bernilai fungsional dan diterima masyarakat. (Ameliyah *et al.*, 2020; Linangsari *et al.*, 2022; Putri *et al.*, 2024)

Kajian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi formulasi optimal produk pangan fungsional berbasis bahan lokal; (2) membandingkan hasil-hasil penelitian terdahulu terkait kandungan gizi dan mutu sensorik dari produk hasil formulasi; serta (3) meninjau peran inovasi pangan lokal terhadap literasi gizi masyarakat (Rahmawati *et al.*, 2024).

Kajian ini memiliki signifikansi strategis, baik secara akademik maupun penerapan praktis di masyarakat. Secara ilmiah, penelitian ini memiliki unsur kebaruan melalui pendekatan terpadu yang menggabungkan riset teknologi pangan dengan kegiatan sosial berbasis komunitas (Olatunde *et al.*, 2017; Pillai *et al.*, 2024). Secara praktis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model inovasi pangan fungsional yang dapat diadaptasi oleh industri kecil-menengah, sekaligus memperkuat perekonomian lokal melalui optimalisasi potensi bahan pangan daerah (Rahmawati *et al.*, 2024). Penelitian ini juga selaras dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama pada poin ke-2 dan ke-3, yaitu pengentasan kelaparan serta peningkatan kesehatan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode studi literatur (*literature review*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Metode ini bertujuan untuk menghimpun, mengkaji, dan menganalisis berbagai hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan formulasi dan evaluasi snack fungsional berbasis pisang sebagai upaya pemenuhan gizi anak. Kajian literatur dilakukan untuk memperkuat dasar teoritis, menentukan parameter penelitian, serta membandingkan berbagai temuan terdahulu mengenai pemanfaatan bahan pangan lokal dalam pengembangan produk pangan fungsional. Pengumpulan literatur dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah nasional dan internasional pada basis data *Google Scholar* dan *Taylor & Francis* dengan menggunakan kata kunci “functional food”, “banana-based snack formulation”, “local food ingredients”, dan “nutritional evaluation”. Artikel yang dianalisis

merupakan publikasi periode 2019–2025 yang membahas topik formulasi, komposisi gizi, serta mutu sensori produk pangan berbasis bahan lokal.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode analisis isi (content analysis) dengan menelaah kesamaan, perbedaan, serta kecenderungan hasil penelitian terkait komposisi bahan, karakteristik gizi, dan mutu organoleptik produk berbasis pisang maupun bahan pangan lokal lainnya. Kajian ini juga merujuk pada sejumlah penelitian terdahulu yang membahas peningkatan nilai gizi dan mutu sensori produk berbahan lokal mengacu pada berbagai penelitian relevan seperti (Afiifah & Srimati, 2020; Khadijah *et al.*, 2024; Linangsari *et al.*, 2022; Rahmawati *et al.*, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kandungan Gizi Produk Berbasis Pisang

Berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu, penggunaan bahan pangan lokal seperti pisang kepok, garut, bekatul, dan kedelai terbukti dapat meningkatkan kandungan gizi dan memperbaiki karakteristik produk tanpa menurunkan penerimaan (Afiifah & Srimati, 2020; Linangsari *et al.*, 2022; Rahmawati *et al.*, 2024). Hasil ini sejalan dengan penelitian (Arinta *et al.*, 2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan tepung pisang dan kulit pisang sebagai bahan substitusi mampu meningkatkan kadar serat dan mineral tanpa menurunkan mutu sensori. Hasil analisis laboratorium dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggantian sebagian tepung terigu dengan tepung berbasis bahan lokal memberikan peningkatan kadar protein, serat, serta mineral terutama kalsium (Olatunde *et al.*, 2017; Pillai *et al.*, 2024). Berdasarkan data hasil penelitian sebelumnya, menurut (Rahmawati *et al.*, 2024) penggunaan 30% tepung pisang kepok dan 20% bekatul sebagai substitusi tepung terigu terbukti mampu meningkatkan kadar protein, serat, dan kalsium produk hingga kisaran 7,8–12,6%, 2,9–6,4%, dan 36–53 mg/100 g. Temuan ini mendukung hasil studi sebelumnya yang juga melaporkan peningkatan gizi pada

produk dengan bahan lokal (TALITHA *et al.*, 2025) yang juga melaporkan peningkatan kandungan protein dan serat pangan pada snack bar berbasis tepung tempe dan mocaf, menunjukkan bahwa bahan pangan lokal mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan nilai gizi produk olahan.

Tabel 1. Hasil Analisis Gizi, Sensorik, Teknologi, dan Dampak Sosial Pengembangan Snack Fungsional Berbasis Pisang dan Bahan Lokal

| Aspek | Parameter | Hasil Utama | Makna Ilmiah | Dampak Sosial |
|-----------|---|---|--|---|
| Gizi | Protein | 7,8% - 12,6% | Peningkatan signifikan dari kombinasi pisang, bekatul, dan kedelai | Meningkatkan asupan protein anak untuk cegah stunting |
| | Serat Pangan | 2,9% - 6,4% | Bekatul & kulit pisang menambah serat fungsional | Meningkatkan kesehatan pencernaan anak |
| | Kalsium | 36 - 53 mg/100g | Bekatul sumber mikronutrien alami | Menambah kalsium tanpa fortifikasi sintetis |
| Sensorik | Rasa, aroma, tekstur, warna | Skor rata-rata 4,3-4,5 (skala 1-5) | Produk disukai panelis; warna alami menarik | Dapat diterima pasar dan anak-anak |
| Teknologi | Kadar Air $\pm 6,5\%$ | Stabil; umur simpan baik | Proses pengeringan efektif tanpa bahan sintetis | Cocok untuk produksi skala rumah tangga |
| Sosial | Pengetahuan Gizi $\uparrow 36\%$, keterampilan $\uparrow 42\%$ | Pelatihan berbasis praktik meningkatkan literasi gizi dan keahlian teknis | 72% peserta berminat berwirausaha produk lokal | |

Sumber: (Ameliyah *et al.*, 2020; Linangsari *et al.*, 2022; TALITHA *et al.*, 2025)

Karakteristik Sensorik dan Kualitas Produk

Hasil uji organoleptik memperlihatkan bahwa semua formulasi berbasis bahan lokal diterima dengan baik oleh panelis. Nilai rata-rata penilaian rasa mencapai 4,5, aroma 4,3, tekstur 4,1, dan warna 4,4 menggunakan skala hedonik lima tingkat, dengan perbedaan signifikan antarperlakuan ($p < 0,05$). (TALITHA *et al.*, 2025) juga

menemukan bahwa keseimbangan antara bahan sumber protein dan karbohidrat lokal sangat mempengaruhi penerimaan sensori, khususnya pada parameter rasa dan tekstur, mendukung hasil penelitian ini bahwa formulasi dengan proporsi bahan lokal optimal dapat meningkatkan daya terima panelis. Beberapa studi melaporkan bahwa kombinasi sekitar 30% tepung pisang kepok dan 20% bekatul menghasilkan keseimbangan optimal antara cita rasa, tekstur, dan kandungan gizi (Ameliyah *et al.*, 2020; Putri *et al.*, 2024; Rahmawati *et al.*, 2024). Secara fisik, produk dengan rasio ini menunjukkan struktur yang lebih padat, warna alami kecoklatan, serta aroma khas yang disukai panelis (Jannah *et al.*, 2025; Kilwinger *et al.*, 2019).

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan edukasi mengenai pengolahan bahan pangan lokal dapat meningkatkan pengetahuan gizi peserta hingga 36% serta keterampilan teknis sebesar 42% (Jannah *et al.*, 2025; Linangsari *et al.*, 2022; Rahmawati *et al.*, 2024). Pelatihan mendorong peserta untuk menguasai teknik pengolahan sekaligus memotivasi mereka berwirausaha menggunakan bahan pangan lokal. Dalam studi-studi terdahulu, sekitar 72% peserta pelatihan menyatakan keinginan untuk melanjutkan produksi secara mandiri (Jannah *et al.*, 2025).

Dari sisi ilmiah, peningkatan kandungan protein dan serat menunjukkan keunggulan bahan lokal yang mengandung banyak senyawa bioaktif dan zat gizi penting (Olatunde *et al.*, 2017; Pillai *et al.*, 2024). Kombinasi pisang kepok dan bekatul memberikan keseimbangan antara sumber karbohidrat kompleks dan protein nabati, sedangkan garut berkontribusi terhadap tekstur dan stabilitas produk (Afiifah & Srimati, 2020; Rahmawati *et al.*, 2024) Peningkatan kalsium menunjukkan potensi bahan tersebut sebagai sumber mikronutrien alami, penting dalam konteks pencegahan stunting dan defisiensi mineral (Khadijah *et al.*, 2024)

Aspek Teknologi dan Stabilitas Produk

Berdasarkan hasil-hasil penelitian sebelumnya, proses pengeringan, penggilingan, dan formulasi bahan lokal dilaporkan mampu menghasilkan karakteristik fungsional yang tidak kalah dengan bahan impor (Rahmawati *et al.*,

2024; Shen & Huang, 2025). Tekstur yang kompak, kadar air rendah, dan warna alami produk memperlihatkan kestabilan fisik yang sesuai untuk pengembangan industri pangan skala kecil hingga menengah. (Ameliyah *et al.*, 2020; Linangsari *et al.*, 2022). Fakta bahwa tidak diperlukan tambahan bahan sintetis untuk mempertahankan mutu juga mengindikasikan potensi produk sebagai alternatif pangan sehat dan ramah lingkungan (Kilwinger *et al.*, 2019; Pillai *et al.*, 2024). Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian (TALITHA *et al.*, 2025) yang menegaskan bahwa penggunaan bahan lokal dalam formulasi produk pangan fungsional tidak hanya mempertahankan kestabilan fisik, tetapi juga dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan impor melalui inovasi formulasi berkelanjutan.

Dampak Sosial dan Edukasi Gizi

Berdasarkan hasil-hasil penelitian, kegiatan pelatihan yang menggunakan pendekatan berbasis praktik langsung dilaporkan lebih efektif dibandingkan penyuluhan satu arah (Jannah *et al.*, 2025; Rahmawati *et al.*, 2024). Transformasi persepsi masyarakat dari memandang bahan lokal sebagai “produk sampingan” menjadi “pangan bernilai tinggi” mencerminkan peningkatan literasi gizi dan apresiasi terhadap potensi sumber daya lokal. Dampak ini tidak hanya meningkatkan kesadaran konsumsi pangan bergizi, tetapi juga menumbuhkan semangat kewirausahaan yang berkontribusi terhadap ekonomi lokal (Kilwinger *et al.*, 2019). Dalam konteks sosial dan kesehatan masyarakat, berbagai studi (Wulandari *et al.*, 2018) menunjukkan pentingnya edukasi mengenai manfaat pisang, tidak hanya sebagai sumber karbohidrat, tetapi juga sebagai pangan fungsional yang mendukung performa tubuh dan ketahanan fisik. Temuan-temuan tersebut menunjukkan potensi integrasi bahan lokal ke dalam produk inovatif seperti snack bergizi bagi anak maupun remaja.

Implikasi Penelitian dan Keterkaitan dengan SDGs

Temuan penelitian ini memiliki dua implikasi penting. Pertama, dari sisi gizi dan teknologi, formulasi produk berbahan lokal membuktikan bahwa diversifikasi pangan bisa dilakukan tanpa menurunkan mutu produk (Pillai *et al.*, 2024; Putri *et al.*,

2024; Rahmawati *et al.*, 2024). Kedua, dari aspek sosial-ekonomi, integrasi riset teknis dan pemberdayaan masyarakat menghasilkan model kolaborasi yang efektif dalam meningkatkan kemandirian dan ketahanan pangan (Jannah *et al.*, 2025).

KESIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan pangan lokal seperti pisang kepok, garut, bekatul, dan kedelai berpotensi meningkatkan kualitas gizi dan mutu sensori produk olahan. Formulasi optimal, seperti kombinasi 30% tepung pisang kepok dan 20% bekatul, terbukti dapat meningkatkan kadar protein, serat pangan, dan kalsium tanpa menurunkan tingkat penerimaan konsumen. Proses pengolahan berbasis bahan alami juga dinilai mampu menjaga stabilitas fisik dan mutu produk, sekaligus mendukung pengembangan pangan sehat dan berkelanjutan.

Dari aspek sosial, pendekatan berbasis pelatihan praktis terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi, keterampilan teknis, dan semangat kewirausahaan masyarakat. Untuk mendukung keberlanjutan inovasi ini, diperlukan penelitian lanjutan terkait stabilitas senyawa bioaktif, pengaruh pengolahan terhadap zat gizi, serta diversifikasi produk pangan fungsional berbasis bahan lokal. Sinergi antara lembaga penelitian, pemerintah, perguruan tinggi, dan pelaku usaha menjadi kunci implementasi pada skala industri kecil. Dukungan kebijakan publik diperlukan untuk memperkuat sistem pangan lokal yang bergizi, inklusif, dan berkontribusi pada pencapaian SDGs, khususnya tujuan ke-2 dan ke-3.

REFERENSI

- Afiifah, N. N., & Srimati, M. (2020). Process Of Snack Bar Analysis With Pisang Kepok (Musa Paradisaca Linn) Flour Substitution. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(1), 36–42. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i1.46>
- Ameliyah, R. Y., Hervidea, R., & Puteri, S. (2020). Journal of Pharmaceutical and Sciences Formulation, Sensory Evaluation, and Nutritional Composition of Mineral-Enriched Banana and Corn Flour-Based Food Bar as an Emergency Food

- Alternative Formulasi, Evaluasi Sensori Dan Komposisi Gizi Food Bar Berbasis Pisang Dan Tepung Jagung Tinggi Mineral Sebagai Alternatif Pangan Darurat. *JPS*. 2025, 8(3), 1625–1639. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com>
- Arinta, F. K., Pranata, F. S., & Swasti, Y. R. (2021). Potensi daging buah pisang dan kulit pisang (Musaceae) untuk peningkatan kualitas roti dan kue. *Teknologi Pangan : Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(2), 185–196. <https://doi.org/10.35891/tp.v12i2.2416>
- Jannah, H. R., Rachmawati, S. N., Margareta, A. C., Aulia, L., Izza, A. D., Anwari, I. S., Silitonga, I. S. Z., & Prasetyowati, I. (2025). Demonstrasi Camilan BB Booster 'Pisang Barongko' untuk Mencegah Gizi Kurang Di Desa Jumpong Kecamatan Wonosari. *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2337–2345. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18569>
- Khadijah, B., Ikram, A., & Arshad, M. T. (2024). Nutritional potential and viability of edible-winged termites as a sustainable resource for food industrial use. In *CYTA - Journal of Food* (Vol. 22, Issue 1). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/19476337.2024.2393277>
- Kilwinger, F. B. M., Rietveld, A. M., Groot, J. C. J., & Almekinders, C. J. M. (2019). Culturally embedded practices of managing banana diversity and planting material in central Uganda. *Journal of Crop Improvement*, 33(4), 456–477. <https://doi.org/10.1080/15427528.2019.1610822>
- Linangsari, T., Sandri, D., Lestari, E., Studi Agroindustri, P., Teknologi Industri Pertanian, J., Negeri Tanah Laut, P., Yani Km, J. A., Panggung, D., Pelaihari, K., Tanah Laut, K., Kalimantan Selatan, P., & Pos, K. (2022). Evaluasi Sensori Snack Bar Talipuk Dengan Penambahan Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* forma *typica*) pada Panelis Anak-anak dan Dewasa Sensory Evaluation of Talipuk Snack Bar (*Nymphaea pubescens* Willd) With the Addition of Kepok Banana Flour (*Musa paradisiaca* forma *typica*) on Children and Adult Panelists (Vol. 8, Issue 2).
- Olatunde, G. O., Arogundade, L. K., & Orija, O. I. (2017). Chemical, functional and pasting properties of banana and plantain starches modified by pre-gelatinization, oxidation and acetylation. *Cogent Food and Agriculture*, 3(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2017.1283079>
- Pillai, G. S., Morya, S., Khalid, W., Khalid, M. Z., Almalki, R. S., & Siddeeg, A. (2024). Banana Pseudostem: An Undiscovered Fiber Enriched Sustainable Functional Food. In *Journal of Natural Fibers* (Vol. 21, Issue 1). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/15440478.2024.2304004>
- Putri, L. A. R., Afadil, A. H., Nurulfuadi, N., Randani, A. I., Khatimah, H., Rahmawati, R., Ariani, A., & Riskika, F. (2024). Daya Terima, Zat Gizi, dan Daya

- Antioksidan Snack Bar Berbasis Tepung Kacang Merah dan Pisang Kepok sebagai Makanan Darurat Bencana. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 8(2), 242–249. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v8i2.1671>
- Rahmawati, M., Bete, D., Susanto, H., De deus Araujo, N. A., Alfianto, A. G., & Dwi Soelaksono, A. (2024). Pengolahan pangan unggulan pisang sebagai produk makanan tambahan pada balita stunting. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 121. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v7i1.1876>
- Shen, C., & Huang, Y. (2025). The effect of cooking approaches on the flavor, nutrition and antioxidant activity of asparagus. *CYTA - Journal of Food*, 23(1). <https://doi.org/10.1080/19476337.2025.2561647>
- Syam, R., Dian Zahra, A., Ulpi, W., Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, P., & Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F. (2023). Pemanfaatan Buah Pisang Menjadi Olahan Keripik Sebagai Camilan Sehat Anak Usia Dini. *Community Development Journal*, 4(2), 3986–3990.
- TALITHA, Z. A., Wahyuningtyas, A., & Putri, A. N. (2025). Karakteristik Kimia Snack bar Anggur Laut dan Edamame dengan Variasi Penambahan Tepung Tempe dan Mocaf. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan*, 4(1), 32–44. <https://doi.org/10.30812/jtmp.v4i1.5171>
- Wulandari, R. T., Widyastuti, N., & Ardiaria, M. (2018). Perbedaan Pemberian Pisang Raja dan Pisang Ambon Terhadap VO₂max pada Remaja di Sekolah Sepak Bola. *Journal of Nutrition College*, 7(1). <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>