



Kandungan Zat Gizi Makro Produk Pangan Lokal Indonesia: Analisis Literatur terhadap Delapan Penelitian

Arif kurniawan^{1*}, Lucia Mandey²

^{1,2} Program Studi Ilmu Pangan Universitas Sam Ratulagi

Jl. Kampus UNSRAT Bahu, Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara, Indonesia

*e-mail korespondensi: arifkurniawan114@student.unsrat.ac.id

Info Artikel:

Dikirim:

19 Desember 2025

Revisi:

25 Desember 2025

Diterima:

29 Desember 2025

Keywords:

local food products,

macronutrient content,

proximate analysis,

nutritional value,

literature review

Abstract-This review article aims to examine research findings on the macronutrient content (carbohydrates, proteins, and fats) and vitamins of various Indonesian local food products, including analog rice flour biscuits, red dragon fruit crackers, potato balls, instant rice bran porridge, Chaguro seasoning powder, and processed pedada fruit. The review methodology involved the selection of eight national journal articles obtained from academic databases and university lecturer publications. Article retrieval was conducted using the keywords “macronutrients,” “proximate analysis,” and “local food,” covering publications from 2011 to 2025. Inclusion criteria comprised experimental or laboratory-based analytical studies focusing on local food products with reported macronutrient data, while conceptual articles without laboratory analysis were excluded. The review results indicate considerable variation in nutritional composition among local food products. Carbohydrate content was highest in analog rice biscuits (67.19%), protein content was relatively high in potato balls (27% of the recommended daily intake), and fat content was notably high in analog biscuits (18.42%). Fresh pedada fruit showed high carbohydrate content (77.6%) and was rich in vitamin C (56.74 mg/100 g). Overall, the reviewed studies demonstrate a trend toward substituting local ingredients such as cassava, maize, seaweed, pedada, chayote, tuna, and rice bran to enhance and protein content. However, differences in formulation and analytical methods contributed to variability in nutritional values across studies.

PENDAHULUAN

Masalah gizi di Indonesia masih didominasi oleh ketergantungan masyarakat pada beras putih dan produk berbasis terigu. Kondisi ini menyebabkan kurangnya variasi sumber pangan dalam pola konsumsi sehari-hari. Dampak jangka panjang dari pola konsumsi yang monoton ini adalah meningkatnya risiko masalah kesehatan, seperti defisiensi zat gizi mikro, obesitas, hingga penyakit metabolik. (Safitri et al., 2017) Oleh karena itu, diversifikasi pangan merupakan salah satu strategi kunci yang diusung dalam kebijakan ketahanan pangan nasional. Diversifikasi pangan tidak hanya relevan dari aspek gizi, tetapi juga terkait dengan aspek ekonomi dan budaya. Produk pangan lokal yang berbasis singkong, jagung, rumput laut, bekatul, maupun buah tropis sesungguhnya memiliki nilai gizi tinggi serta berpotensi menggantikan sebagian konsumsi beras dan terigu. Namun potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal dalam kehidupan sehari-hari. Padahal, pemanfaatan bahan lokal mampu memperkuat ketahanan pangan rumah tangga sekaligus menekan impor gandum. (Widowati, 2013; Boleng dkk, 2024)

Pentingnya topik ini juga terlihat dari kontribusinya terhadap perbaikan pola konsumsi masyarakat dan upaya penanggulangan masalah gizi ganda. Indonesia saat ini menghadapi beban ganda gizi berupa stunting pada anak serta obesitas pada orang dewasa. Produk pangan lokal yang diperkaya protein, serat, dan vitamin berpotensi menjadi solusi alternatif yang lebih sesuai dengan kebutuhan gizi masyarakat setempat. Dengan demikian, kajian terhadap pangan lokal bukan sekadar isu akademis, tetapi juga berkaitan langsung dengan kesehatan publik. (Sadeli et

al, 2024). Banyak penelitian sebelumnya berfokus pada analisis gizi produk pangan tertentu, misalnya kerupuk buah naga merah atau bubur bekatul instan. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berdiri sendiri dan tidak dibandingkan secara lintas produk. Hal ini menimbulkan keterbatasan dalam memahami tren umum kandungan gizi pangan lokal. Review yang komprehensif diperlukan untuk menyatukan hasil-hasil penelitian dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai kontribusi pangan lokal terhadap gizi masyarakat.

Gap penelitian utama yang ditemukan adalah terbatasnya kajian review sistematis mengenai perbandingan kandungan zat gizi makro pada produk pangan lokal (Ton dkk, 2025). Sebagian besar publikasi berfokus pada satu produk, sehingga belum ada sintesis yang menjelaskan persamaan, perbedaan, maupun tren kandungan gizi antarproduk. Artikel ini membandingkan delapan penelitian yang mewakili keragaman pangan lokal Indonesia. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mereview hasil penelitian terkait produk pangan lokal di Indonesia, dengan menekankan pada analisis perbandingan kandungan karbohidrat, protein, dan lemak. Selain itu, artikel ini juga bertujuan menyajikan metodologi yang digunakan oleh masing-masing penelitian, kelebihanannya, serta menyusun rekomendasi untuk penelitian lanjutan. Dengan cara ini, diharapkan tulisan ini dapat menjadi rujukan bagi akademisi, praktisi gizi, dan pengambil kebijakan.

METODE PENELITIAN

Artikel ini disusun melalui telaah literatur terhadap delapan penelitian yang dipublikasikan antara tahun 2013–2025. Sumber pencarian mencakup jurnal nasional seperti Ilmu Gizi Indonesia, Jurnal Kesehatan Masyarakat, Penelitian Gizi dan Makanan, serta prosiding seminar nasional. Database internasional juga dimanfaatkan, khususnya untuk artikel review mengenai tepung beras analog. kata kunci “zat gizi makro”, “analisis proksimat”, dan “pangan lokal”

Kriteria inklusi adalah penelitian eksperimental berbasis analisis laboratorium maupun perhitungan gizi yang menyajikan data kuantitatif kandungan makro. Artikel konseptual tanpa data empiris dikecualikan. Setiap artikel dipetakan berdasarkan judul, metodologi, hasil utama, dan kesimpulan. Data kuantitatif seperti persentase karbohidrat, protein, dan lemak kemudian ditabulasikan serta divisualisasikan dalam bentuk grafik. Analisis dilakukan secara kualitatif dengan menyoroti tren, perbedaan metodologi, serta relevansi hasil bagi ketahanan pangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil review menunjukkan variasi kandungan gizi antar produk Biskuit beras analog 67,19%, protein 5,09%, dan lemak 18,42%. Kerupuk buah naga merah mengandung karbohidrat 70,25%, protein 7,27%, dan lemak 17,74%. Buah pedada segar kaya karbohidrat (77,6%), protein (9,2%), dan vitamin C. Sementara itu, potato ball memberikan kontribusi protein relatif tinggi (27% AKG) dan karbohidrat 33% AKG. Produk berbasis hasil laut dan limbah pertanian juga memiliki keunggulan tersendiri. Makanan tabur Chaguro berbahan dasar tuna dan labu siam menonjol pada kandungan protein, sementara bubur bekatul instan berkontribusi pada kalsium dan energi meski protein relatif rendah. Beras hitam berbeda karena fokus utamanya bukan hanya zat gizi makro, melainkan senyawa bioaktif seperti antosianin. Sementara itu, beras analog menunjukkan potensi sebagai alternatif pangan pokok dengan karbohidrat tinggi (80,5%) dan protein moderat (6,6%).

Jika dibandingkan lintas produk, terlihat bahwa produk berbasis sereal analog cenderung mendominasi karbohidrat, meskipun protein relatif rendah. Produk berbasis buah tropis seperti buah naga dan pedada unggul dalam vitamin dan antioksidan, dengan protein sedang. Sementara itu, produk berbasis hasil laut dan bekatul lebih menonjol dalam protein dan

mineral. Perbedaan ini mencerminkan variasi potensi pangan lokal sesuai bahan baku yang digunakan.

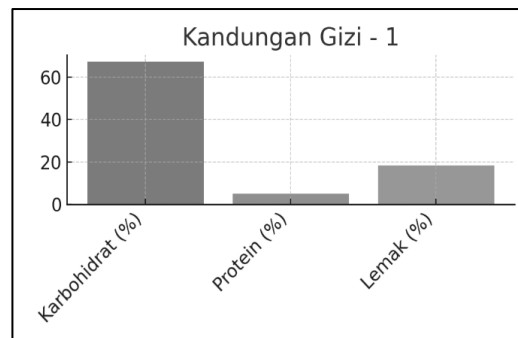
Metodologi penelitian yang digunakan juga memengaruhi hasil. Artikel yang menggunakan analisis laboratorium proksimat cenderung memberikan data kuantitatif lebih detail, sedangkan penelitian yang hanya mengandalkan perhitungan dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) memiliki keterbatasan presisi. Selain itu, penelitian berbasis review seperti pada beras hitam hanya menyajikan gambaran umum kandungan bioaktif tanpa detail kuantitatif zat gizi makro. Dari segi implikasi, hasil review ini mendukung upaya diversifikasi pangan lokal. Produk seperti kerupuk buah naga dan biskuit beras analog dapat dikembangkan sebagai camilan fungsional. Buah pedada berpotensi sebagai sumber vitamin dan antioksidan alami. Bubur bekatul instan relevan untuk memperkaya serat dan mineral dalam diet sehari-hari. Sementara itu, beras hitam dapat diposisikan sebagai pangan fungsional untuk pencegahan penyakit degeneratif. Dengan demikian, tiap produk memiliki keunggulan unik yang dapat diintegrasikan ke dalam pola konsumsi masyarakat.

Analisis zat gizi makro biskuit tepung beras (Utami et al., 2024)

Metodologi: Eksperimen, RAL, uji organoleptik, analisis proksimat

Tabel 1. Analisis zat gizi makro biskuit tepung beras

Parameter	Nilai
Karbohidrat (%)	67,19
Protein (%)	5,09
Lemak (%)	18,42



Gambar 1. Analisis zat gizi makro biskuit tepung beras

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, biskuit tepung beras menunjukkan bahwa karbohidrat merupakan komponen gizi makro dominan, yaitu sebesar 67,19%, diikuti oleh lemak sebesar 18,42% dan protein sebesar 5,09%. Tingginya kandungan karbohidrat mencerminkan karakteristik bahan baku utama berupa tepung beras yang kaya pati, sehingga biskuit ini berpotensi menjadi sumber energi yang cukup tinggi. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Utami et al. (2024) yang menyatakan bahwa produk berbasis beras umumnya didominasi oleh karbohidrat karena fraksi pati merupakan komponen terbesar dalam endosperma beras. Kandungan protein yang relatif rendah pada biskuit tepung beras menunjukkan keterbatasan beras sebagai sumber protein nabati. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kandungan asam amino esensial pada beras dibandingkan dengan sereal lain atau bahan pangan hewani. Meskipun demikian, keberadaan protein tetap berkontribusi terhadap nilai gizi produk, terutama apabila dikombinasikan dengan bahan pangan lain dalam pola konsumsi seimbang. Rendahnya protein pada produk ini juga menjadi dasar penting bagi pengembangan formulasi lanjutan, misalnya melalui fortifikasi atau substitusi bahan baku berprotein tinggi.

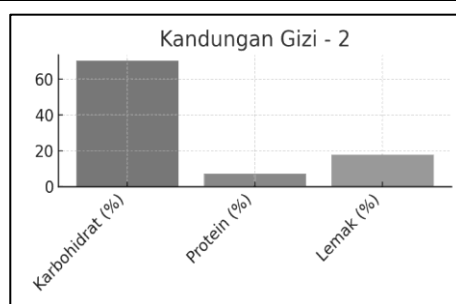
Sementara itu, kandungan lemak yang cukup tinggi (18,42%) berkontribusi terhadap peningkatan nilai energi dan karakteristik sensori produk, seperti kerenyahan dan cita rasa. Lemak dalam produk biskuit umumnya berasal dari bahan tambahan seperti margarin atau minyak nabati yang digunakan dalam proses formulasi. Menurut literatur gizi pangan, lemak berperan penting dalam meningkatkan palatabilitas produk, namun perlu dikendalikan agar tidak melebihi rekomendasi asupan lemak harian. Secara keseluruhan, hasil analisis zat gizi makro menunjukkan bahwa biskuit tepung beras memiliki potensi sebagai produk pangan berbasis karbohidrat yang dapat dikembangkan sebagai camilan sumber energi. Namun, untuk meningkatkan kualitas gizinya, terutama dari aspek protein, diperlukan inovasi formulasi melalui penambahan bahan lokal kaya protein, sehingga produk tidak hanya unggul secara energi tetapi juga bernilai gizi lebih seimbang.

Analisis gizi makro kerupuk buah naga merah (Fatmawati et al., 2018)

Metodologi: Eksperimen, analisis laboratorium proksimat

Tabel 2. Analisis gizi makro kerupuk buah naga merah

Parameter	Nilai
Karbohidrat (%)	70,25
Protein (%)	7,27
Lemak (%)	17,74



Gambar 2. Analisis gizi makro kerupuk buah naga merah

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2, kerupuk buah naga merah menunjukkan kandungan karbohidrat sebesar 70,25%, protein 7,27%, dan lemak 17,74%. Dominasi karbohidrat pada produk ini mencerminkan penggunaan bahan dasar tepung dan pati dalam proses pembuatan kerupuk, yang berfungsi sebagai komponen struktural utama dan sumber energi. Hasil ini sejalan dengan temuan Fatmawati et al. (2018) yang melaporkan bahwa produk kerupuk umumnya memiliki kandungan karbohidrat tinggi akibat proses gelatinisasi pati selama pengolahan. Kandungan protein pada kerupuk buah naga merah tergolong sedang jika dibandingkan dengan produk berbasis sereal murni. Peningkatan kadar protein ini diduga berasal dari kontribusi buah naga merah yang mengandung sejumlah asam amino serta bahan tambahan lain dalam formulasi. Meskipun demikian, protein bukan merupakan komponen utama dalam produk kerupuk, sehingga perannya lebih bersifat pelengkap dalam memenuhi kebutuhan gizi harian. Hal ini menunjukkan bahwa kerupuk buah naga merah lebih tepat diposisikan sebagai camilan energi dengan nilai tambah nutrisi dibandingkan sebagai sumber protein utama.

Kandungan lemak sebesar 17,74% berkontribusi terhadap peningkatan nilai energi serta karakteristik sensori, seperti kerenyahan dan cita rasa. Lemak dalam produk ini umumnya berasal dari minyak goreng yang digunakan pada tahap pengolahan. Menurut literatur teknologi pangan, kandungan lemak yang cukup tinggi pada produk gorengan perlu dikontrol karena dapat memengaruhi stabilitas produk selama penyimpanan dan implikasi kesehatan jika dikonsumsi berlebihan. Selain kandungan gizi makro, keunggulan utama kerupuk buah naga merah terletak pada potensi kandungan senyawa bioaktif, khususnya antioksidan alami seperti betalain dan

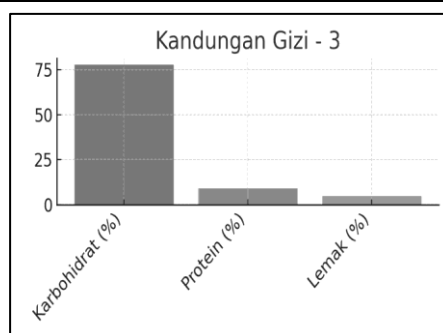
vitamin, yang berasal dari buah naga. Meskipun komponen ini tidak terukur dalam analisis proksimat, keberadaannya memberikan nilai fungsional tambahan pada produk. Oleh karena itu, kerupuk buah naga merah berpotensi dikembangkan sebagai camilan fungsional berbasis pangan lokal, yang tidak hanya menyediakan energi tetapi juga menawarkan manfaat kesehatan tambahan.

Analisis zat gizi makro olahan buah pedada (Manalu et al., 2013)

Metodologi: Eksperimen, HPLC dan titrasi vitamin

Tabel 3. Analisis zat gizi makro olahan buah pedada

Parameter	Nilai
Karbohidrat (%)	77.6
Protein (%)	9.2
Lemak (%)	4.8



Gambar 3. Analisis zat gizi makro olahan buah pedada

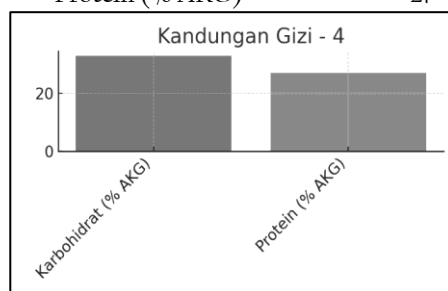
Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 3, olahan buah pedada menunjukkan kandungan karbohidrat yang sangat tinggi (77,6%), diikuti oleh protein sebesar 9,2% dan lemak yang relatif rendah (4,8%). Tingginya kandungan karbohidrat menunjukkan bahwa buah pedada berpotensi sebagai sumber energi, sementara kadar protein yang sedang memberikan kontribusi gizi tambahan dibandingkan buah tropis pada umumnya. Rendahnya kandungan lemak menjadikan olahan buah pedada lebih sesuai sebagai pangan rendah lemak. Penggunaan metode HPLC dan titrasi vitamin pada penelitian ini memungkinkan identifikasi komponen gizi dan vitamin secara lebih presisi, sehingga mendukung pemanfaatan buah pedada tidak hanya sebagai sumber energi tetapi juga sebagai pangan yang kaya mikronutrien, khususnya vitamin C dan senyawa bioaktif alami.

Analisis kandungan gizi potato ball

Metodologi: Perhitungan TKPI 2017, konversi AKG 2019

Tabel 4. Analisis kandungan gizi potato ball

Parameter	Nilai
Karbohidrat (% AKG)	33
Protein (% AKG)	27



Gambar 4. Analisis kandungan gizi potato ball

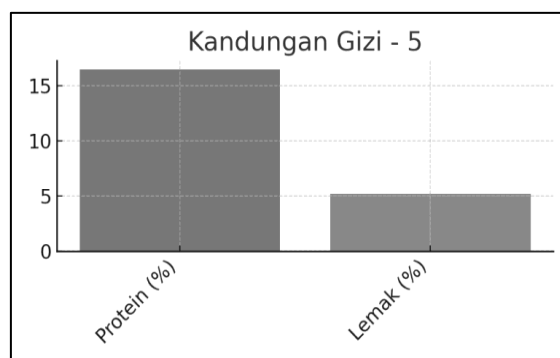
Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 4, potato ball memberikan kontribusi gizi yang cukup signifikan terhadap kebutuhan harian, dengan 33% Angka Kecukupan Gizi (AKG) karbohidrat dan 27% AKG protein. Nilai ini menunjukkan bahwa potato ball berpotensi sebagai pangan selingan yang tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga memberikan asupan protein yang relatif tinggi dibandingkan produk olahan umbi pada umumnya. Analisis berbasis perhitungan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017 dan konversi AKG 2019 memberikan gambaran praktis kontribusi gizi produk, meskipun pendekatan ini memiliki keterbatasan presisi dibandingkan analisis laboratorium. Dengan demikian, potato ball dapat diposisikan sebagai alternatif pangan lokal berprotein sedang yang mendukung diversifikasi konsumsi pangan masyarakat.

Makanan tabur chaguro berbasis tuna dan labu siam (Sudargo et al., 2019)

Metodologi: Eksperimen, uji organoleptik, analisis mikrobiologi dan gizi

Tabel 5. Makanan tabur chaguro berbasis tuna dan labu siam

Parameter	Nilai
Protein (%)	16.5
Lemak (%)	5.2



Gambar 5. Makanan tabur chaguro berbasis tuna dan labu siam

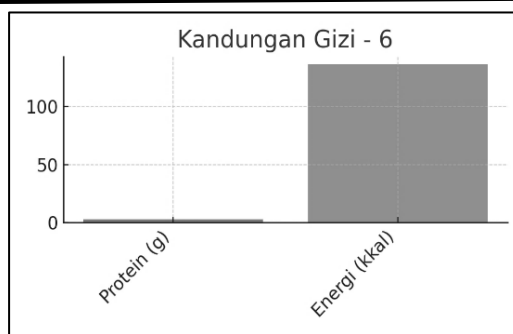
Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 5, makanan tabur Chaguro berbasis tuna dan labu siam menunjukkan kandungan protein yang relatif tinggi (16,5%) dengan lemak rendah (5,2%). Tingginya kandungan protein mencerminkan kontribusi bahan baku ikan tuna sebagai sumber protein hewani berkualitas, sementara rendahnya kadar lemak menunjukkan potensi produk ini sebagai pangan tambahan yang lebih sehat. Penggunaan metode eksperimen yang disertai uji organoleptik, analisis mikrobiologi, dan analisis gizi memastikan bahwa produk tidak hanya bernilai gizi, tetapi juga aman dan dapat diterima secara sensori. Dengan karakteristik tersebut, makanan tabur Chaguro berpotensi dikembangkan sebagai pangan pelengkap berprotein tinggi yang mendukung diversifikasi pangan lokal dan peningkatan asupan protein masyarakat.

Analisis Bubur bekatul instan (ashari et al., 2014)

Metodologi: Eksperimen, variasi formula, analisis proksimat

Tabel 6. Bubur bekatul instan

Parameter	Nilai
Protein (g)	2.63
Energi (kkal)	136.09



Gambar 6. Bubur bekatul instan

Berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 6, bubur bekatul instan memiliki kandungan protein sebesar 2,63 g dengan nilai energi 136,09 kkal per sajian. Meskipun kandungan proteinnya relatif rendah, bubur bekatul instan berkontribusi sebagai sumber energi dan berpotensi menyediakan serat serta mineral yang berasal dari lapisan aleuron beras. Penggunaan metode eksperimen dengan variasi formula dan analisis proksimat memungkinkan evaluasi komposisi gizi produk secara sistematis. Dengan karakteristik tersebut, bubur bekatul instan relevan dikembangkan sebagai pangan lokal berbasis limbah pertanian yang mendukung diversifikasi pangan dan peningkatan kualitas diet, khususnya sebagai pangan praktis dengan nilai energi moderat.

Black rice as a functional food in Indonesian (Pratiwi dan purwestri, 2017)

Metodologi: Review literatur, analisis fitokimia

Tabel 7. Black rice as a functional food in Indonesian

Parameter	Nilai
Anthocyanin (mg/100g)	260

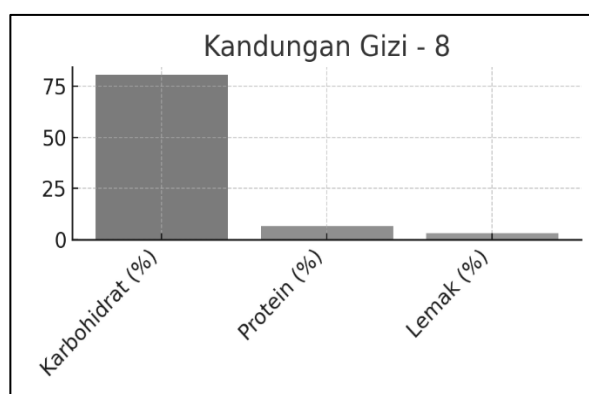
Berdasarkan Tabel 7, beras hitam dikaji sebagai pangan fungsional yang keunggulannya tidak hanya terletak pada kandungan zat gizi makro, tetapi terutama pada senyawa bioaktif antosianin yang mencapai 260 mg/100 g. Kandungan antosianin yang tinggi menunjukkan potensi beras hitam sebagai sumber antioksidan alami yang berperan dalam pencegahan stres oksidatif dan penyakit degeneratif. Pendekatan review literatur dan analisis fitokimia pada penelitian ini menekankan aspek fungsional pangan, meskipun tidak menyajikan data kuantitatif zat gizi makro secara rinci. Sementara itu, analisis gizi makro dan uji organoleptik pada beras analog menunjukkan bahwa produk ini berpotensi sebagai alternatif pangan pokok berbasis bahan lokal, dengan karakteristik gizi yang dapat disesuaikan melalui formulasi. Penggunaan analisis proksimat laboratorium memungkinkan evaluasi komposisi gizi secara lebih presisi, sehingga beras analog dapat dikembangkan tidak hanya sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai pangan yang diterima secara sensori dan mendukung diversifikasi pangan lokal.

Analisis gizi makro dan organoleptic beras analog (Simanjuntak et al., 2017)

Metodologi: Eksperimen, analisis laboratorium proksimat

Tabel 8. Analisis gizi makro dan organoleptic beras analog

Parameter	Nilai
Karbohidrat (%)	80.5
Protein (%)	6.6
Lemak (%)	3.24



Gambar 7. Analisis gizi makro dan organoleptic beras analog

Berdasarkan Tabel 8 dan Gambar 7, beras analog menunjukkan kandungan karbohidrat yang sangat tinggi (80,5%), dengan protein sebesar 6,6% dan lemak relatif rendah (3,24%). Tingginya kandungan karbohidrat menegaskan potensi beras analog sebagai alternatif pangan pokok yang berfungsi utama sebagai sumber energi, serupa dengan beras konvensional. Kandungan protein yang bersifat moderat mencerminkan komposisi bahan baku yang digunakan, sementara rendahnya kadar lemak memberikan keuntungan dari sisi kesehatan dan stabilitas produk. Penggunaan metode eksperimen dengan analisis proksimat laboratorium memungkinkan penentuan komposisi gizi secara lebih akurat, sedangkan uji organoleptik memastikan bahwa produk dapat diterima secara sensorik. Dengan karakteristik tersebut, beras analog berpotensi dikembangkan sebagai pangan lokal berbasis inovasi yang mendukung diversifikasi pangan dan ketahanan pangan nasional.

KESIMPULAN

Hasil review menunjukkan bahwa pangan lokal Indonesia memiliki keragaman kandungan zat gizi makro yang dipengaruhi oleh jenis bahan baku dan proses pengolahan. Produk berbasis sereal analog umumnya kaya karbohidrat dan berfungsi sebagai sumber energi, produk berbasis buah tropis unggul dalam kandungan vitamin dan senyawa antioksidan, sementara produk berbasis hasil laut dan bekatul memberikan kontribusi lebih besar terhadap asupan protein dan mineral. Keragaman ini menegaskan potensi pangan lokal sebagai basis diversifikasi konsumsi dan pendukung ketahanan pangan nasional. Ke depan, diperlukan penelitian lanjutan melalui standarisasi metode analisis, pengujian bioavailabilitas nutrisi, serta penguatan kolaborasi antara akademisi, industri, dan pemerintah guna mendorong pemanfaatan pangan lokal secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, C.R., Sirajuddin, S., & Najamuddin, U. (2014). Analisis kandungan zat gizi makro dan mikro pada produk bubur bekatul instan. Universitas Hasanuddin Repository.
- Ariani, M., & ashari, nFN. (2016). *Arah, Kendala dan Pentingnya Diversifikasi Konsumsi Pangan di Indonesia*.
- Boleng, Y. A., Djalo, A., & Ndukan, S. (2024). Keanekaragaman Dan Kelimpahan Jenis Gastropoda Di Zona Intertidal Pantai Longot Desa Lewoblolong Kecamatan Ile Boleng Kabupaten Flores Timur Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *JBIOEDRA: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 371-380.
- Fatmawati, F., Laenggeng, A.H., & Amalinda, F. (2018). Analisis kandungan gizi makro kerupuk buah naga merah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 159-166.
- Manalu, R.D.E., Salamah, E., Retiaty, F., & Kurniawati, N. (2013). Kandungan zat gizi makro dan vitamin produk buah pedada. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 36(2), 135-140.

- Nuryutika, Kristiandi, K., Tritisari, A., & Hamdi. (2025). Analisis zat gizi makro dan mikro pada potato ball. *EDUFORTECH*, 10(1), 1–11.
- Pratiwi, R., & Purwestri, Y.A. (2017). Black rice as a functional food in Indonesia. *Functional Foods in Health and Disease*, 7(3), 182–194.
- Sudargo, T., et al. (2020). Analisis zat gizi makro, mikro, dan organoleptik makanan tabur berbasis tuna dan labu siam. *MGMI*, 12(1), 1–14.
- Simanjuntak, B.Y., et al. (2017). Analisis gizi makro dan organoleptik beras analog. *Prosiding Seminar Nasional*
- Safitri, A., Jahari, A. B., & Ernawati, F. (2017). Konsumsi makanan penduduk indonesia ditinjau dari norma gizi seimbang (food consumption in term of the norm of balanced nutrition). *The Journal of Nutrition and Food Research*.
- Sadeli, A. H., Qanti, S. R., & Syamsiyah, N. (2024). Tinjauan Literatur Pangan lokal di Indonesia. *Mimbar Agribisnis*.
- Ton, M., Missa, H., & Seran, L. (2025). Studi Kearifan Lokal Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Desa Noinbila Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Media Informatika*, 6(2), 1352-1363.
- Utami, C.P., Simanjuntak, B.Y., & Krisnasary, A. (2021). Analisis zat gizi makro biskuit tepung beras analog. *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(1), 37–46.
- Widowati, S. (2023). Prospek Pemanfaatan Pangan Lokal dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Pangan. *Diversifikasi Pangan Lokal Untuk Ketahanan Pangan: Perspektif Ekonomi, Sosial, Dan Budaya*, 2023, 1-13.