

INOVASI ABON “CORENIL” TINGGI SERAT MELALUI SUBSTITUSI AMPAS KELAPA DENGAN DAYA TERIMA OPTIMAL

Development of High-Fiber ‘Corenil’ Shredded Product through Coconut Residue Substitution with Good Consumer Acceptability

Shabrina Nurul Izzati¹, Parlin Dwiyanan¹, Dhea Marliana Salsabila¹

¹Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin

Email: brinatugas@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [02 Mei 2026]

Revised [09 Juni 2026]

Accepted [25 Juni 2026]

KATA KUNCI:

abon, ampas kelapa, daya terima; ikan nila, serat pangan

KEYWORDS:

acceptability, coconut pulp, dietary fiber, shredded meat, tilapia

ABSTRAK

Abon merupakan pangan olahan yang banyak diminati, namun umumnya memiliki kandungan serat yang rendah. Ampas kelapa sebagai hasil samping industri memiliki potensi sebagai sumber serat pangan, sementara ikan nila merupakan sumber protein hewani yang terjangkau dari segi harga dan kemudahan memperoleh. Penelitian ini bertujuan menguji daya terima serta kandungan energi dan zat gizi produk ‘Corenil’. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga formulasi dengan perbedaan proporsi bahan, yaitu F1 (20:80), F2 (40:60), dan F3 (60:40) antara ampas kelapa dan ikan nila. Uji karakteristik sensori dilakukan untuk mendapatkan formulasi terpilih yang selanjutnya diuji kandungan energi dan zat gizinya. Hasil menunjukkan proporsi ampas kelapa tertinggi menjadi formulasi terbaik (F3) yang menghasilkan daya terima optimal dengan kandungan zat gizi yang lengkap meliputi energi total 510 kkal/100 g, lemak total 26,6 g/100 g, protein 16 g/100 g, karbohidrat 61,6 g/100 g, dan serat pangan 25,2 g/100 g. Abon “Corenil” berpotensi sebagai pangan fungsional tinggi serat dengan daya terima optimal serta mendukung pemanfaatan limbah pangan secara berkelanjutan. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengkaji umur simpan, keamanan pangan, serta kandungan mikronutrien produk.

ABSTRACT

Shredded meat is a widely consumed processed food however it generally contains low of dietary fiber. Coconut pulp, an agro-industrial by-product, has potential as a dietary fiber source, while tilapia is an affordable and easily accessible source of animal protein. This study aimed to evaluate the acceptability as well as the energy and nutrient content of the product. A completely randomized design was applied with three formulations differing in the proportion of coconut pulp and tilapia: F1 (20:80), F2 (40:60), and F3 (60:40). Sensory evaluation was conducted to determine the selected formulation, which was subsequently analyzed for energy and nutrient composition. The results showed that the formulation with the highest proportion of coconut pulp (F3) was the best formulation, exhibiting optimal acceptability and a complete nutrient profile consisting of total energy of 510 kcal/100 g, total fat of 26.6 g/100 g, protein of 16 g/100 g, carbohydrates of 61.6 g/100 g, and dietary fiber of 25.2 g/100 g. “Corenil” has the potential to serve as a high-fiber functional food with optimal acceptability while supporting the sustainable utilization of food-processing by-products. Further studies are needed to evaluate the product's shelf life, food safety, and micronutrient content.

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu produsen kelapa terbesar di dunia dengan rata-rata produksi mencapai 19,5 miliar butir per tahun, sehingga menghasilkan ampas kelapa dalam jumlah besar sebagai hasil samping industri pengolahan kelapa (Hamka

et al., 2021). Meskipun belum dimanfaatkan secara optimal, ampas kelapa berpotensi sebagai pangan fungsional karena mengandung serat kasar sebesar 9 g/100 g dan galaktomanan hingga 61% yang berperan sebagai serat pangan (Panjaitan, 2021). Selain itu, ampas kelapa juga

memiliki senyawa volatil yang memberikan aroma gurih khas pada produk olahan (Tufail et al., 2024).

Pemanfaatan ampas kelapa menjadi penting karena rendahnya asupan serat masih menjadi masalah gizi di Indonesia. Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa 95,5% penduduk Indonesia belum memenuhi kebutuhan serat harian, sementara data SKI tahun 2023 menunjukkan bahwa perbaikan pola konsumsi dan perilaku gizi masyarakat masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di Indonesia (Kemenkes RI, 2018; BKPK, 2023).

Di sisi lain, Indonesia memiliki potensi sumber daya perikanan yang melimpah, salah satunya ikan nila yang merupakan komoditas budidaya air tawar unggulan karena tersedia melimpah, memiliki tingkat penerimaan yang tinggi, dan relatif terjangkau dari segi ekonomi. Secara gizi, ikan nila mengandung protein sebesar 18,7 g/100 g yang berperan penting dalam pertumbuhan, pemeliharaan jaringan tubuh, serta pembentukan enzim dan hormon (Apindiati, 2024). Selain itu, ikan nila juga mengandung asam amino esensial yang mendukung kualitas protein pangan dan bermanfaat bagi kesehatan.

Salah satu produk olahan yang banyak diminati masyarakat adalah abon karena memiliki tekstur kering, cita rasa gurih, serta daya simpan yang relatif lama. Pemanfaatan ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai sumber serat dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebagai sumber protein dalam pembuatan abon merupakan inovasi produk pangan yang selanjutnya disebut abon "Corenil" (*Cocos nucifera* L. dan *Oreochromis niloticus*). Kombinasi kedua bahan tersebut diharapkan dapat menghasilkan produk abon dengan kandungan serat dan protein yang lebih tinggi dibandingkan abon konvensional, sekaligus meningkatkan nilai tambah ampas kelapa sebagai hasil samping industri pengolahan kelapa.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji potensi pemanfaatan ampas kelapa dalam produk pangan. Studi oleh Raghavendra et al. (2006) melaporkan bahwa produk samping kelapa, termasuk ampas kelapa, memiliki kapasitas serat pangan yang tinggi serta sifat fungsional yang baik untuk diaplikasikan dalam berbagai produk olahan. Penambahan ampas kelapa pada produk *cookies* dilaporkan mampu meningkatkan kandungan serat hingga 21,4% sekaligus mempertahankan tingkat penerimaan sensoris yang baik (Sari, 2023). Selain itu, penelitian oleh Hamka (2021) menunjukkan bahwa formulasi abon dengan substitusi ampas kelapa dan daging ayam dapat menghasilkan kandungan protein sebesar 16,21%.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa ampas kelapa berpotensi sebagai bahan baku dalam pengembangan produk pangan bergizi, termasuk abon ikan. Kombinasi ampas kelapa sebagai sumber serat dan ikan nila sebagai sumber protein juga mendukung konsep *sustainable food system* melalui pemanfaatan hasil samping industri pangan menjadi produk bernilai tambah. Namun, potensi kombinasi kedua bahan tersebut masih perlu dikaji terkait kandungan serat pangan, protein, dan daya terimanya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan serat pangan, protein, serta daya terima abon "Corenil" berbahan dasar ampas kelapa dan ikan nila.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam penelitian *laboratory experimental* menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua kali pengulangan. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Agustus sampai dengan Bulan September 2025 di beberapa Lokasi penelitian yaitu 1) Laboratorium Pangan dan Gizi Universitas MH Thamrin untuk pembuatan produk, 2) Laboratorium Uji Organoleptik Universitas MH Thamrin untuk uji karakteristik sensori, dan 3) Laboratorium Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor untuk uji kandungan zat gizi.

Penelitian diawali dengan formulasi produk melalui *trial and error* yang menghasilkan perbandingan ampas kelapa

terhadap ikan nila sebesar yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Perbandingan Ampas Kelapa terhadap Ikan Nila pada Pembuatan Abon “Corenil”

Komposisi	Formulasi (%)		
	F1	F2	F3
Ampas kelapa	20	40	60
Ikan nila	80	60	40

Formulasi produk dilakukan melalui beberapa tahapan pengolahan. Bawang merah (15%), bawang putih (2%), dan lengkuas (2%) yang telah dihaluskan ditumis menggunakan minyak (15%). Sereh (4%), jahe (2%), garam (3%), ketumbar bubuk (2%), gula merah (30%), serta santan (25%) ditambahkan dan diaduk merata. Ikan nila suwir yang telah dikukus selama tujuh menit pada suhu 100 °C, ditambahkan dan diaduk hingga sedikit mengering. Terakhir, tambahkan ampas kelapa yang telah disangrai selama 15 menit kemudian diaduk kembali hingga mengering dan berwarna coklat selama 45 menit menggunakan api kecil.

Ketiga formulasi tersebut digunakan untuk menentukan formulasi terpilih melalui uji karakteristik sensori yang dilakukan oleh 30 panelis semi terlatih yang telah mendapatkan materi uji sensori sebelumnya. Uji ini dilakukan pada beberapa atribut seperti warna, aroma, tekstur, dan rasa. Uji karakteristik sensori menggunakan uji hedonik dengan penilaian lima skala (1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak suka, 4=suka, 5=sangat suka) untuk mengukur penerimaan atau kesukaan terhadap produk.

Formulasi terpilih dari hasil uji karakteristik sensori kemudian diuji untuk kandungan energi dan zat gizi berupa energi total menggunakan metode kalkulasi, kadar lemak total menggunakan metode soxhlet, kadar protein menggunakan metode kjeldahl, kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference*, dan serat pangan total menggunakan metode gravimetri enzimatis.

Data hasil penelitian diolah dan dianalisis menggunakan *software* pengolah

data dan *software* analisis data statistik pada tingkat signifikansi $p < 0,05$. Analisis ragam dilakukan menggunakan uji *One-way ANOVA* dan jika terdapat hasil yang berbeda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test*.

Hasil dan Pembahasan Karakteristik Sensori

Hasil uji hedonik dari abon “Corenil” disajikan pada Tabel 2. Pada atribut sensori warna, substitusi ampas kelapa memberikan perbedaan pada F1 terhadap F2 dan F3 yang mempengaruhi penerimaan. F3 memiliki penerimaan yang lebih baik (3,91) dengan karakteristik warna coklat agak keemasan. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan penambahan ampas kelapa menghasilkan warna yang lebih menarik sehingga meningkatkan daya tarik produk. Hasil ini sejalan dengan Hamka (2021) yang menyatakan bahwa penambahan ampas kelapa pada abon ayam meningkatkan daya tarik warna secara visual. Perubahan warna tersebut salah satunya dipengaruhi oleh aktivitas enzim dimana semakin lama proses sangrai dilakukan maka semakin kuat reaksi enzim pada lemak sehingga menghasilkan warna coklat yang lebih dominan pada produk akhir.

Pada atribut sensori tekstur, penerimaan dipengaruhi oleh substitusi ampas kelapa pada F1 terhadap F2 dan F3. Penerimaan yang lebih baik ditunjukkan pada F2 (3,88) dengan karakteristik tekstur kering dan agak menggumpal. Temuan ini sejalan dengan Cuanan et al. (2025) yang melaporkan bahwa peningkatan ampas kelapa menghasilkan produk dengan tekstur yang

tetap dapat diterima oleh panelis, serta didukung oleh Sundari & Lestari (2019) yang menunjukkan bahwa ampas kelapa meningkatkan kepadatan tanpa menurunkan penerimaan konsumen. Penilaian tersebut berkaitan dengan kandungan serat ampas kelapa yang mampu menyerap air dan meningkatkan volume sehingga menghasilkan tekstur abon yang lebih kering,

padat, dan berserat sesuai karakteristik yang disukai (SNI 7690.1-2013). Sejalan dengan Rohaya et al. (2020) yang menyebutkan penggunaan bahan berserat dalam produk abon mampu meningkatkan daya ikat dan mengurangi kehilangan cairan selama pemasakan, sehingga produk lebih tahan lama dengan tekstur yang khas.

Tabel 2.
Hasil Uji Hedonik Abon “Corenil”

Atribut Sensori	Formulasi			p-value
	F1	F2	F3	
Warna	2,65 ^a	3,71 ^b	3,91 ^b	0,005*
Tekstur	3,16 ^a	3,88 ^b	3,66 ^b	0,010*
Aroma	2,98 ^a	3,58 ^b	3,96 ^c	0,005*
Rasa	2,98 ^a	3,68 ^b	3,79 ^b	0,005*

Keterangan: *) Nilai *p* berdasarkan uji *One-Way ANOVA*. ^{a,b,c}) Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) berdasarkan uji lanjut *Duncan's Multiple Range*. Skala 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak suka, 4=suka, 5=sangat suka.

Pada atribut sensori aroma, substitusi ampas kelapa memberikan perbedaan pada setiap formulasi yang mempengaruhi penerimaan. Penerimaan yang lebih baik ditunjukkan pada F3 (3,96) dengan karakteristik aroma tidak amis (khas abon). Semakin banyak ampas kelapa yang ditambahkan, aroma khas abon semakin kuat dan bau amis ikan berkurang. Pengaruh tersebut disebabkan oleh kandungan minyak nabati, protein, dan senyawa volatil dalam ampas kelapa yang selama penyangraian menghasilkan aroma gurih dan sedikit karamel sehingga menutupi bau amis ikan (Usman, 2023). Kandungan serat kasar juga berperan dalam mengurangi bau amis dan meningkatkan penerimaan aroma produk oleh panelis (Yuliani et al., 2021). Hasil ini didukung oleh Polizer-Rocha et al. (2020), Hamka et al. (2021), dan Hubner et al. (2016) yang menyatakan bahan nabati berserat dan berlemak dapat meningkatkan aroma gurih khas abon serta menekan aroma amis.

Pada atribut sensori rasa, substitusi ampas kelapa memberikan perbedaan pada F1 terhadap F2 dan F3 yang mempengaruhi penerimaan. Penerimaan yang lebih baik ditunjukkan pada F3 (3,79) dengan

karakteristik rasa gurih (umami). Interaksi antara protein ikan dengan serat dan minyak ampas kelapa, serta keberadaan senyawa aromatik meningkatkan kompleksitas cita rasa gurih dan menutupi rasa amis (Yuliani et al., 2021; Huber et al., 2016). Selain itu, kandungan asam laurat dan senyawa laktone pada ampas kelapa turut berkontribusi menghasilkan rasa gurih khas dan kaya pada produk pangan (Piayura & Itthivadhanapong, 2023). Oleh karena itu, peningkatan proporsi ampas kelapa cenderung meningkatkan cita rasa gurih dan tingkat penerimaan panelis sebagaimana didukung oleh Cuanan et al. (2025) dan Hamka et al. (2021).

Berdasarkan hasil uji hedonik, F3 ditetapkan sebagai formulasi terpilih karena menunjukkan tingkat penerimaan tertinggi pada atribut warna, aroma, dan rasa. Dengan demikian, peningkatan substitusi ampas kelapa pada F3 mampu menghasilkan mutu sensori yang paling optimal karena paling disukai oleh panelis.

Kandungan Energi dan Zat Gizi

Hasil uji kandungan energi dan zat gizi termasuk serat pangan abon “Corenil” disajikan pada Tabel 3. Kandungan energi

abon corenil sebesar 510 kkal/100 g menunjukkan bahwa produk ini tergolong pangan padat energi. Nilai ini dipengaruhi oleh kontribusi lemak dan karbohidrat dari ampas kelapa dan ikan nila. Proses penyangraian yang menurunkan kadar air turut meningkatkan densitas energi produk. Dibandingkan abon ikan konvensional (350–450 kkal/100 g), nilai ini menjadi relatif lebih

tinggi. Penelitian Hamka et al. (2021) dan Cuanan et al. (2025) mendukung bahwa substitusi ampas kelapa meningkatkan nilai energi, serta BPOM (2019) menyatakan kontribusinya signifikan terhadap kebutuhan harian. Energi berperan penting dalam metabolisme dan aktivitas tubuh sehingga konsumsinya perlu disesuaikan untuk mencegah kelebihan energi.

Tabel 3.
Hasil Uji Kandungan Energi dan Zat Gizi

Parameter	Hasil (per 100 g)
Energi total	510 kkal
Lemak total	26,6 g
Protein	16 g
Karbohidrat	61,6 g
Serat pangan total	25,2 g

Kandungan lemak total sebesar 26,6 g/100 g berasal dari residu minyak ampas kelapa dan penyerapan minyak selama pengolahan termal. Ampas kelapa kaya akan asam lemak jenuh rantai sedang, terutama asam laurat, yang stabil terhadap panas dan berkontribusi terhadap peningkatan kadar lemak dibandingkan abon tanpa substitusi. Variasi kadar lemak ini sejalan dengan SNI 7690.1:2013 yang dipengaruhi oleh bahan baku dan proses pengolahan, serta didukung oleh Hubner et al. (2016) yang melaporkan peningkatan lemak akibat penambahan bahan nabati berlemak. Lemak berfungsi sebagai sumber energi, pelarut vitamin larut lemak, dan pembentuk karakteristik sensori. Idealnya, asupan lemak perlu dikendalikan sesuai pedoman gizi seimbang untuk menurunkan risiko penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular.

Kandungan protein produk diidentifikasi sebesar 16 g/100 g yang menunjukkan sumber protein yang cukup baik, terutama yang berasal dari ikan nila dengan kualitas asam amino esensial yang lengkap. Namun, jika dibandingkan dengan abon ikan murni dengan kandungan protein sebesar 20–30 g/100 g, nilai tersebut terlibat lebih rendah. Hal tersebut terjadi karena efek pengenceran dari substitusi ampas kelapa yang rendah protein, sebagaimana dilaporkan

oleh Yuliani et al. (2021) dan Hamka et al. (2021). Meskipun demikian, berdasarkan Kemenkes RI (2019), kandungan ini tetap berkontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan protein harian khususnya dalam pertumbuhan, perbaikan jaringan, serta fungsi enzim dan hormon.

Kandungan karbohidrat sebesar 61,6 g/100 g menunjukkan komponen ini mendominasi profil gizi abon “Corenil”, yang berasal dari ampas kelapa serta bahan tambahan seperti gula. Ampas kelapa menyumbang karbohidrat kompleks yang sebagian besar berupa serat pangan, sehingga nilainya lebih tinggi dibandingkan abon ikan konvensional yang umumnya rendah karbohidrat. Hal ini sejalan dengan Polizer-Rocha et al. (2020) dan Cuanan et al. (2025) yang melaporkan peningkatan karbohidrat akibat penambahan bahan nabati. Karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama yang konsumsinya perlu disesuaikan dengan pedoman gizi seimbang.

Kandungan serat pangan total sebesar 25,2 g/100 g mengklasifikasikan abon “Corenil” sebagai pangan tinggi serat sesuai ketentuan BPOM (2022) dimana pangan dengan kandungan serat ≥ 6 g/100 g dapat diklaim sebagai tinggi serat. Nilai ini jauh lebih tinggi dibandingkan abon ikan konvensional, terutama berasal dari ampas

kelapa yang kaya serat pangan tidak larut. Temuan ini sejalan dengan Raghavendra et al. (2006) yang menyatakan potensi ampas kelapa sebagai sumber serat dalam pangan fungsional. Serat pangan berperan dalam meningkatkan kesehatan pencernaan, mengontrol glukosa darah, serta menurunkan risiko penyakit kardiovaskular dan obesitas.

Kesimpulan

Abon "Corenil" dengan proporsi ampas kelapa tertinggi memiliki daya terima terbaik berdasarkan atribut warna, aroma, dan rasa. Hal tersebut tidak hanya memperbaiki karakteristik sensori, tetapi juga meningkatkan kandungan serat pangan dengan kandungan gizi yang lengkap untuk mendukung pemenuhan kebutuhan gizi. Formulasi terpilih memiliki kandungan energi sebesar 510 kkal/100 g, lemak 26,6 g/100 g, protein 16 g/100 g, karbohidrat 61,6 g/100 g, dan serat pangan 25,2 g/100 g. Dengan demikian, abon "Corenil" berpotensi menjadi alternatif pangan fungsional tinggi serat yang memanfaatkan ampas kelapa dan ikan nila sebagai bahan baku bernilai tambah. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengkaji umur simpan, keamanan pangan, serta kandungan mikronutrien produk.

Daftar Pustaka

- Apindiati, R. K., Nurdiansyah, S. I., & Helena, S. (2024). Peningkatan Keterampilan Kader Posyandu Melalui Pelatihan Pengolahan Ikan Nila. *Journal of Community Development*, 5(1): 108–114. DOI: <https://doi.org/10.47134/comdev.v5i1.238>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2024). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka*. Jakarta: Kemenkes RI. Retrived from: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan*. Jakarta: BPOM.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2022). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan*. Jakarta: BPOM.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *SNI 7690.1:2013 Abon—Bagian 1: Spesifikasi*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Cuanan, K. J. C., Cequiña, D. P., & Valleser, P. C. (2025). *Formulation and sensory evaluation of coconut pulp (Cocos nucifera) cookies*. *International Journal of Biosciences*, 26(3), 121–128. DOI: <https://doi.org/10.12692/ijb/26.3.121-128>
- Hamka, H., Raten, A. S., Nurmarini, E., Marwati, M., Salusu, H. D., Beze, H., & Yulianto, Y. (2021). Penambahan Daging Ayam Pada Pembuatan Abon Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Buletin Poltanesa*, 22(2), 250–256. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v22i2.899>
- Huber, E., Mezzomo, N., & Ferreira, S. R. S. (2016). Characterization of Vegetable Fiber and Its Use in Chicken Burger Formulation. *Journal of Food Science and Technology*, 53(6): 2878–2886. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13197-016-2229-8>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Retrieved from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Panjaitan, D. (2021). Potensi Pemanfaatan Limbah Ampas Kelapa Sebagai Sumber Pangan Atau Bahan Substitusi Makanan Kesehatan. *Jurnal Riset Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 2(1): 1–10.
- Piayura, S., & Itthivadhanapong, P. (2023). The effects of Feed Moisture and Dried Coconut Meal Content on The Physicochemical, Functional, and Sensory Properties of Gluten-Free Riceberry Rice Flour-Based Extruded Snacks. *Frontiers In Sustainable Food Systems*, 7, 1194594. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1194594>
- Polizer-Rocha, Y. J., Lorenzo, J. M., Pompeu, D., Rodrigues, I., Baldin, J. C., Pires, M. A., et al. (2020). Physicochemical and Technological Properties of Beef Burger as Influenced by The Addition of Pea Fibre. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(3): 1018-1024. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijfs.14324>
- Raghavendra, S. N., Ramachandra Swamy, S. R., Rastogi, N. K., Raghavarao, K. S. M. S., Kumar, S., & Tharanathan, R. N. (2006). Grinding Characteristics and Hydration Properties of Coconut Residue: A Source of Dietary Fiber. *Journal of Food Engineering*, 72(3): 281–286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2004.12.008>
- Rohaya, S., Andriani, R., & Hidayat, N. (2020). Pengaruh Penambahan Bahan Berserat terhadap Karakteristik Organoleptik Abon. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 13(1), 22–30.
- Sari, D. P., Putri, A. N., & Rahmawati, L. (2022). Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Rendemen dan Mutu Produk Olahan Ikan. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 15(2): 45–52.
- Sundari, D., & Lestari, R. (2019). Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Sumber Serat Dalam Produk Pangan Olahan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(2): 45–54. DOI: doi.org/10.21009/JKKP.042.05
- Tufail, T., Bader Ul Ain, H., Noreen, S., Ikram, A., Arshad, M. T., & Abdullahi, M. A. (2024). Nutritional Benefits of Lycopene and Beta-Carotene: A Comprehensive Overview. *Food Science & Nutrition*, 12(11):8715–8741. DOI: <https://doi.org/10.1002/fsn3.3856>
- Usman, M. (2023). Pengaruh Lama Pengasapan terhadap Karakteristik Organoleptik, Kadar Air, dan Kadar Lemak Ikan Patin Asap Dengan Sumber Pengasapan Sabut Kelapa [Disertasi]. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Yuliani, Y., Septiansyah, A., & Emmawati, A. (2021). Karakteristik Organoleptik Dan Kadar Serat Kasar Abon dari Formulasi Daging Ikan Patin dan Jantung Pisang Kepok. *Journal of Tropical AgriFood*, 3(1): 23-30. Retrieved from: <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JTAF/article/view/5485>