

Inovasi Produksi Mie Analog di Desa Masbagik Timur: Solusi Pangan Fungsional Untuk Diabetes dan Stunting

Analog Noodle Production Innovation in Masbagik Timur Village: Functional Food and Solution for Diabetes and Stunting

Yuyun Febriani*, Jeli Marlita, Indra Gunawan

Universitas Hamzanwadi

Vol. 6 No. 2, Desember 2025



DOI :
10.35311/jmpm.v6i2.777

Informasi Artikel:

Submitted: 22 September 2025

Accepted: 13 Desember 2025

*Penulis Korespondensi:

Yuyun Febriani
Univeristas Hamzanwadi
E-mail :
yuyunfebriani89@hamzanwadi
.ac.id
No. Hp : 087783943119

Cara Sitasi:

Febriani, Y., Marlita, J., Gunawan, I. (2025). Inovasi Produksi Mie Analog di Desa Masbagik Timur: Solusi Pangan Fungsional Untuk Diabetes dan Stunting. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*. 6(2). 607-615. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v6i2.777>

ABSTRAK

Stunting dan diabetes melitus merupakan suatu kondisi kronis yang pada dasarnya memiliki akar penyebab yang sama, yaitu ketidakseimbangan gizi dalam jangka panjang. Kekurangan gizi pada masa awal kehidupan mengakibatkan perubahan metabolisme yang dapat meningkatkan resiko terjadinya diabetes melitus pada usia dewasa. Oleh karena itu, nilai angka kecukupan gizi produk pangan sangat penting untuk memastikan kemannya pada kedua kondisi tersebut. Permasalahan gizi dan kasus diabetes mellitus menjadi tantangan besar bidang kesehatan. Tingginya angka prevalensi per tahunnya menjadi kedua kasus yang serius. Tujuan pengabdian ini adalah melakukan pendampingan pengembangan produk olahan pangan berupa mie analog dan tepung mocaf untuk pengendalian stunting dan diabetes melitus. Metode yang digunakan yaitu produksi, diversifikasi produk, dan pengecekan kadar kecukupan gizi produk pangan. Hasil yang diperoleh berupa mie analog rasa original, rasa kacang lebu, rasa rumput laut, dan rasa daun kelor. Diversifikasi (pengembangan) produk berupa tepung mocaf. Nilai kadar zat gizi karbohidrat berkisar antara 72-89%, protein 0.7-5.8%, dan lemak 0.4-11%. Nilai ini menunjukkan dengan tingginya karbohidrat dan protein, serta rendahnya kadar lemak membuat potensi tepung mocaf dan mie analog berperan dalam hal memenuhi kecukupan gizi sehingga mengurangi resiko terjadinya diabetes melitus dan stunting. Kesimpulan, mie analog dan tepung mocaf memiliki nilai kadar zat gizi yang cukup baik dan dapat menjadi solusi alternatif pangan bergizi dan fungsional untuk pengendalian stunting dan diabetes melitus.

Kata Kunci: Tepung Mocaf; Tepung Jagung; Mie Analog; Nilai AKG

ABSTRACT

Stunting and diabetes mellitus are chronic conditions that fundamentally share the same root cause, namely long-term nutritional imbalance. Undernutrition during early life leads to metabolic alterations that may increase the risk of developing diabetes mellitus in adulthood. Therefore, assessing the nutritional adequacy of food products is essential to ensure their safety and suitability for both conditions. Nutritional problems and diabetes mellitus remain major public health challenges, with increasing annual prevalence rates making them critical issues. This community service program aimed to provide assistance in developing processed food products, specifically analog noodles and mocaf flour, as potential interventions for stunting and diabetes mellitus control. The methods included production, product diversification, and nutritional adequacy analysis of the food products. The results included several variants of analog noodles—original, "lebu" bean, seaweed, and moringa leaf flavors—along with the diversification of mocaf flour products. The nutritional content ranged from 72–89% carbohydrates, 0.7–5.8% protein, and 0.4–11% fat. These values indicate that the high carbohydrate and protein content, combined with low fat levels, support the potential of mocaf flour and analog noodles in meeting nutritional requirements and reducing the risk of stunting and diabetes mellitus. In conclusion, analog noodles and mocaf flour possess favorable nutritional profiles and may serve as alternative nutritious and functional food solutions for the prevention and control of stunting and diabetes mellitus.

Keywords: Mocaf Flour; Corn Flour; Analog Noodles; AKG Value

PENDAHULUAN

Stunting pada masa balita menjadi pengaruh besar terhadap kondisi kronis dan memiliki efek jangka panjangnya terhadap kesehatan. Teruma kondisi stunting memiliki resiko penambahan berat badan yang

berlebihan di kemudian hari, rentan terhadap penumpukan lemak, resistensi insulin, serta terjadi abnormitas sistem metabolisme tubuh yang berkakibat besar pada resiko diabetes melitus (Kurniati, 2022). Besarnya resiko



terhadap penyakit diabetes melitus yang pada awalnya disebabkan karena terjadinya gangguan metabolisme tubuh dan menurunnya kondisi fisik akibat ketidakseimbangan gizi pada masa *golden age* (Laily *et al.*, 2023).

Permasalahan gizi di Indonesia masih menjadi tantangan serius, terutama tingginya prevalensi stunting pada anak (Lee Jia Jia *et al.*, 2024). Tingginya kasus stunting pada anak menjadi alasan kuat meningkatnya diabetes mellitus pada orang dewasa. Hal ini dikarenakan perilaku hidup sehat, kondisi kesehatan, angka status gizi pada anak, dan 1000 hari pertama kehidupan menjadi faktor resiko yang meningkatkan prevalensi diabetes mellitus (Ramos-Levi *et al.*, 2024; Sundjaya *et al.*, 2024). Khususnya di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB), berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Lombok Timur menyebutkan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus pada tahun 2020 sebanyak 1.947 orang dan pada tahun 2021 sebanyak 6.955. Disamping itu, pendataan secara statistik kasus stunting pada anak tahun periode Februari-Agustus 2020 meningkat 1,31% dari 24,47% menjadi 25,78%.

Upaya dalam mengatasi masalah gizi dan menurunkan angka kejadian kasus diabetes mellitus salah satunya melalui pengembangan pangan bergizi dan fungsional, yaitu pangan yang bukan hanya bermanfaat memberikan energi, namun juga memiliki manfaat kesehatan. Mie Analog (MieLog) merupakan makanan olahan yang terbuat dari tepung mocaf (tepung singkong terfermentasi) dan tepung jagung. Inovasi pangan alternatif dibuat dengan tepung non-terigu (*gluten free*) seperti singkong jagung, dan umbi-umbian. Singkong dan jagung salah satu tumbuhan yang akan kandungan serat yang tinggi, kaya vitamin, indeks glikemik yang rendah (Husna *et al.*, 2023), yang bermanfaat dalam menekan faktor stunting pada anak dan sekaligus menekan resiko pada diabetes melitus.

Di Desa Masbagik Timur, Kecamatan Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat terdapat potensi besar dalam pemanfaatan bahan pangan lokal dan dikembangkan melalui inovasi menjadi olahan pangan dalam bentuk Mie Analog (MieLog). Permasalahan utama yang menjadi fokus penyelesaian adalah: 1) aspek produksi seperti proses produksi dan inovasi produk; 2) aspek pemasaran seperti keluasan

area pemasaran menjadi tantangan besar bagi UD. Kaya Rasa dalam menjalankan dan mengembangkan potensi bahan pangan lokal yang ada.

Melalui permasalahan tersebut, maka dilakukanlah pendampingan dari tim pengabdian kepada masyarakat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Untuk itu kegiatan pendampingan pengembangan aspek produksi dan inovasi, serta aspek pemasaran telah dilakukan pada UD. Kaya Rasa. Kegiatan ini dapat menciptakan produk pangan sehat, bergizi, dan terjangkau yang sekaligus memperkuat ketahanan pangan desa dan memperkuat perekonomian daerah.

Produksi Mie Analog (MieLog) bukan hanya menjadi solusi alternatif untuk pengendalian diabetes mellitus dan stunting, tetapi juga untuk mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pengembangan usaha kecil berbasis potensi lokal. Dengan demikian, inovasi Mie Analog di Desa Masbagik Timur memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesehatan masyarakat sekaligus memperkuat perekonomian daerah.

METODE

Lokasi dan Waktu kegiatan

Program Pengabdian kepada Masyarakat berlokasi di Desa Masbagik Timur, Kecamatan Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat (NTB) yang dilaksanakan selama 5 bulan, dari bulan Juni-Oktober 2025.

Mitra dan Sasaran Kegiatan

Mitra kegiatan adalah UD Kaya Rasa, Desa Masbagik Timur dengan sasaran kegiatan pada dua aspek yaitu aspek produksi meliputi proses produksi dan inovasi produk dan aspek pemasaran yaitu perluasan area pemasaran.

Tahapan Pendampingan

Tahapan pendampingan dalam pengabdian ini meliputi: 1) Sosialisasi program. Dalam pendampingan ini, tim pengabdian melaksanakan sosialisasi kepada mitra mengenai tujuan kegiatan, luaran kegiatan, jadwal kegiatan, dan peran aktif mitra dalam kegiatan; 2) Pelatihan dan penerapan teknologi. Pada tahapan ini difokuskan untuk pendampingan pemeliharaan mesin produksi, pembuatan desain kemasan, pendampingan perluasan konsumen, dan pendampingan diversifikasi produk.

Proses Produksi Tepung Mocaf dan Tepung Jagung

Tahapan-tahapan untuk pendampingan produksi tepung mocaf dan tepung jagung sebagai berikut.

1. Pemilihan baku (Singkong dan jagung)

Singkong dipilih dengan kriteria singkong yang langsung diambil dari petani singkong desa Masbagik Timur. Selain itu enis singkong yang digunakan singkong putih dan tidak rusak. Selain singkong, jagung yang juga sebagai bahan dasar dipilih dengan memperhatikan kondisi jagung yaitu dengan menggunakan jagung yang bagus, segar, dan tidak rusak.

2. Pembuatan tepung

a. Tepung mocaf

Singkong yang telah disiapkan dikupas dan dibersihkan pada air mengalir hingga bersih. Setelah pembersihan, singkong dicacah dengan mesin pencacah singkong untuk mempermudah proses pengeringan. Singkong yang telah dibersihkan direndam dengan air bersih (difermentasi) selama 3 hari dalam wadah bersih dan tertutup. Selama proses fermentasi, dilakukan pergantian air setiap hari.

Setelah 3 hari, hasil fermentasi ditiriskan, dan singkong dikeringkan. Pengeringan singkong yang telah dicacah (diperkecil) dikeringkan dalam lokais pengering khusus dengan bantuan cahaya matahari hingga mengering dengan sempurna. Setelah itu, singkong dihaluskan menjadi tepung dengan alat penepun. Tepung singkong (tepung mocaf) yang telah diperoleh disimpan dalam wadah bersih dan tertutup.

b. Tepung jagung

Jagung yang telah dikumpulkan dan telah memenuhi kriteria dibersihkan pada air yang mengalir dengan tujuan menghilangkan kotoran yang ada. Setelah dicuci, ditiriskan dan dikeringkan pada tempat pengering khusus dengan bantuan pemanasan cahaya matahari langsung. Sekali dilakukan pengecekan terhadap jagung yang dikeringkan. Jagung yang telah kering dihaluskan dengan mesin penepun. Tepung jagung yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih dan tertutup.

Formulasi dan Produksi Mie Analog (MieLog)

Mie analog dibuat dengan menggunakan bahan dasar tepung mocaf dan tepung jagung. Selain itu terdapat bahan

tambahan berupa tepung tapioca, mentega, air dan garam. Bahan-bahan yang telah ditimbang dicampur hingga kalis dan dicetak pada alat penecetak mie. Mie yang dihasilkan kemudian dikukus selama ± 15 menit. Setelah dikukus, mie dipanggang dengan menggunakan oven pada suhu 200 °C selama 30 menit. Selanjutnya siap dimasukkan ke dalam kemasan.

Diversifikasi Produk

Diversifikasi produk yang dibuat dalam bentuk tepung mocaf yang bermutu dan mempunyai nilai ekonomi dan penambahan rasa kelor untuk produk mie analog.

Analisis Proksimat (Komposisi Gizi)

Pengecekan nilai AKG untuk produk Mie Analog dan tepung mocaf diujikan di Laboratorium Terpadu Universitas Negeri Mataram pada bulan Oktober 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum masyarakat dan obeservasi

Dari aspek sosial ekonomi, pendapatan utama masyarakat adalah di bidang pertanian yang didukung dengan luasnya wilayah pertanian dengan komoditas utama adalah padi, jagung, ubi kayu, kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang tanah, kacang panjang, dan kacang lebu.

Dari aspek Kesehatan, desa ini menghadapi permasalahan dengan Diabetes Mellitus (DM) dan stunting anak. Kedua penyakit ini bersumber pada kurangnya pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam pemenuhan makanan bergizi seimbang.

Hasil Pemberdayaan Mitra

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Desa Masbagik Timur dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat dalam menghadapi dua permasalahan gizi utama yang banyak terjadi di wilayah tersebut, yaitu stunting pada anak dan diabetes melitus pada orang dewasa dan lansia. Melalui program edukasi, pelatihan, dan pendampingan produksi pangan lokal, serta sosialisai yang dilakukan sebagai upaya pengenalan serta pembuatan mie analog dan tepung mocaf sebagai alternatif pangan sehat dan fungsional.

Sebelum produk diperkenalkan secara luas, dilakukan pengecekan nilai gizi berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk memastikan bahwa mie analog dan tepung mocaf memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Hasil analisis menunjukkan bahwa mie analog berbahan mocaf memiliki kadar karbohidrat kompleks, serat, protein dan lemak, sehingga dapat menjadi pilihan pangan yang lebih aman dan praktis bagi penderita stunting dan diabetes melitus.

Serat pangan yang tinggi membantu mengontrol penyerapan glukosa, menurunkan beban glikemik, dan menjaga kestabilan gula darah, sehingga sangat relevan bagi masyarakat Masbagik Timur yang memiliki prevalensi diabetes cukup tinggi.

Dari perspektif penanganan stunting, kandungan energy berupa karbohidrat, protein, dan lemak pada mie analog berbahan tepung mocaf juga dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan gizi harian anak, terutama ketika diolah bersama sumber protein hewani atau nabati lainnya. Nilai gizi yang lebih baik ini memberikan dasar ilmiah bahwa produk tersebut dapat dijadikan pangan pendamping rumah tangga yang memiliki potensi mendukung perbaikan status gizi anak.

Hasil pengecekan AKG ini menjadi landasan penting dalam proses peningkatan pengetahuan masyarakat, karena masyarakat dapat memahami bahwa pemilihan bahan pangan tidak hanya didasarkan pada rasa, tetapi juga pada kandungan gizi yang berpengaruh langsung terhadap kesehatan keluarga.

Selain itu, melalui pelatihan, masyarakat memperoleh keterampilan praktis dalam mengolah tepung mocaf menjadi mie analog yang lebih sehat dibanding mie instan biasa. Keterampilan ini memperkuat kapasitas

masyarakat dalam menyediakan pangan fungsional secara mandiri.

Lebih jauh, kemampuan masyarakat dalam memproduksi mie analog dan tepung mocaf berpotensi meningkatkan ketahanan pangan sekaligus menjadi peluang pembangunan ekonomi lokal. Produk ini tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan status gizi masyarakat, tetapi juga dapat dikembangkan sebagai pangan olahan bernilai jual yang mendukung kemandirian ekonomi keluarga.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian masyarakat di Desa Masbagik Timur melalui pendampingan pada UD. Kaya Rasa Desa Masbagik Timur menunjukkan bahwa pengecekan nilai gizi (AKG), peningkatan pengetahuan, penguatan keterampilan, dan produksi pangan lokal berbasis mocaf membentuk satu kesatuan intervensi yang saling mendukung dalam upaya mengatasi masalah stunting dan diabetes melitus di masyarakat. Mie analog dengan berbagai varian rasa dan tepung mocaf terbukti memiliki nilai kecukupan gizi yang baik serta potensi besar sebagai solusi alternatif pangan bergizi, fungsional, dan bernilai ekonomi yang didukung melalui system pemasaran secara *offline* dan *online* melalui sosial media (Tiktok, Instagram dan web pemasaran).

Mie Analog

Dalam bentuk inovais dan pengemangam produk olahan pangan, diperoleh hasil inovasi produ berbentuk Mie Analog (MieLog). MieLog dibuat dari bahan dasarteung mocaf. Alasan penggunaan tepun mocaf sebagai bahan utama yaitu karena tepung mocaf mengaung kalsiium tinggi, rendah kalori, lemak dan gula. Karakteristik tepung mocaf sama dengan tepung terigug hingga mudah dimodifikasi menjadi olah Mie (Zaki *et al.*, 2024).

Tabel 1. Nilai AKG MieLog dan Tepung Mocaf

Produk	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Tepung Mocaf	10,04	0,21	0,78	0,47	88,49
MieLog rasa original	1,23	2,30	4,35	10,12	82,00
MieLog rasa rumput laut	5,02	5,29	5,78	3,12	80,79
MieLog rasa kacang lebuli	5,65	3,06	3,83	7,05	80,41
MieLog rasa daun kelor	12,06	1,38	3,72	6,08	72,23

1. Kadar Air

Hasil analisis kadar air menunjukkan bahwa tepung mocaf memiliki kadar air sebesar 10,04%, sedangkan produk olahan berupa mie analog menunjukkan kadar air yang lebih rendah, yaitu 1,23% pada mie analog rasa original, 5,02% pada mie analog rasa rumput laut, dan 5,65% pada mie analog rasa kacang lebuli.

Tingginya kadar air pada tepung mocaf disebabkan oleh sifat alami bahan baku singkong yang masih menyimpan air meskipun telah melalui proses pengeringan. Namun, kadar air tersebut masih sesuai dengan SNI 01-2997-1996 untuk tepung tapioka maupun produk sejenis, yaitu maksimal 13% (Nainggolan *et al.*, 2023).

Pada produk mie analog, kadar air cenderung lebih rendah karena melalui proses pemasakan, pencetakan, dan pengeringan, sehingga sebagian besar air hilang. Mie analog rasa original memiliki kadar air paling rendah (1,23%), hal ini menunjukkan proses pengeringan berjalan optimal. Sebaliknya, mie analog dengan penambahan bahan tambahan seperti rumput laut (5,02%), kacang lebuli (5,65%), dan daun kelor (12,06%) memiliki kadar air lebih tinggi dari tepung mocaf. Kondisi ini dapat disebabkan oleh kemampuan serat pangan, protein, dan senyawa hidrofilik dalam bahan tambahan tersebut untuk mengikat air, sehingga kandungan air akhir produk menjadi lebih besar dibanding mie analog tanpa tambahan (Sultan *et al.*, 2021).

Secara umum, kadar air pada semua produk mie analog berada di bawah standar kadar air mie kering menurut SNI 8218:2015 (maksimal 8%), sehingga produk tergolong aman dari risiko pertumbuhan mikroorganisme penyebab kerusakan pangan. Rendahnya kadar air ini juga mendukung stabilitas penyimpanan serta memperpanjang umur simpan mie analog.

2. Kadar Abu

Hasil analisis kadar abu menunjukkan bahwa tepung mocaf memiliki kadar abu sebesar 0,21%, sedangkan produk olahan mie analog memiliki kadar abu lebih tinggi, yaitu 2,30% pada mie analog rasa original, 5,29% pada mie analog rasa rumput laut, 3,06% pada mie analog rasa kacang lebuli, dan 1,38% pada mie analog rasa daun kelor.

Kadar abu merupakan indikator jumlah mineral total yang terkandung dalam suatu bahan pangan (Kimia & Rekayasa, 2021). Nilai kadar abu yang rendah pada tepung mocaf menunjukkan bahwa singkong sebagai bahan baku utamanya memiliki kandungan mineral yang relatif sedikit.

Sebaliknya, pada produk mie analog, kadar abu lebih tinggi karena adanya penambahan bahan tambahan dalam formulasi. Mie analog rasa rumput laut memiliki kadar abu paling tinggi (5,29%) yang diduga berasal dari kandungan mineral esensial pada rumput laut, seperti kalsium, magnesium, natrium, dan kalium. Mie analog rasa kacang lebuli (3,06%) juga menunjukkan kadar abu lebih

tinggi dibandingkan mie original dan mie anlog rasa daun kelor, yang dapat disebabkan oleh kontribusi mineral dari kacang-kacangan, seperti zat besi, fosfor, dan magnesium.

Jika dibandingkan dengan standar mutu mie kering menurut SNI 8218:2015, kadar abu maksimal yang diizinkan adalah 3%. Dengan demikian, mie analog rasa original (2,30%) dan mie analog rasa kacang lebei (3,06%, masih dalam batas toleransi) dapat dikategorikan sesuai standar (Peñalver *et al.*, 2020). Namun, mie analog rasa rumput laut (5,29%) memiliki kadar abu di atas batas SNI. Hal ini dapat menjadi perhatian khusus karena meskipun tingginya kadar abu mencerminkan kekayaan mineral dari rumput laut, tetapi juga berpotensi memengaruhi cita rasa (aftertaste) dan tekstur produk.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa inovasi penambahan bahan lokal seperti rumput laut dan kacang lebei mampu meningkatkan nilai gizi, khususnya kandungan mineral, pada mie analog. Namun, perlu dilakukan optimasi formulasi agar produk tetap sesuai standar mutu pangan yang berlaku.

3. Kadar Protein

Hasil analisis menunjukkan bahwa tepung mocaf memiliki kadar protein relatif rendah yaitu 0,78%. Hal ini sesuai dengan karakteristik dasar singkong sebagai bahan baku utama, yang memang kaya karbohidrat tetapi miskin protein. Rendahnya kandungan protein pada mocaf menjadi salah satu keterbatasan dalam penggunaannya sebagai bahan baku utama pangan fungsional tanpa adanya modifikasi formulasi.

Pada produk mie analog, kadar protein meningkat dibandingkan mocaf. Mie analog rasa original memiliki kadar protein sebesar 4,35%, peningkatan ini berasal dari penambahan bahan tambahan dalam proses formulasi, misalnya dari penggunaan bahan perekat atau campuran tertentu yang menyumbang protein.

Lebih lanjut, mie analog rasa rumput laut memiliki kadar protein tertinggi yaitu 5,78%. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa rumput laut mengandung protein fungsional, termasuk asam amino esensial yang berperan penting dalam metabolisme tubuh (Agardh *et al.*, 2004). Sementara itu, mie analog rasa duan

kelor memiliki kadar protein sebesar 3,72%, lebih rendah dibandingkan mie rumput laut, kacang lebei tetapi masih lebih tinggi dibandingkan mocaf. Kandungan ini berasal dari protein nabati kacang-kacangan, terutama albumin dan globulin, yang memiliki kualitas gizi cukup baik.

Jika dibandingkan dengan standar mutu mie kering menurut SNI 8218:2015, kadar protein minimal yang dipersyaratkan adalah 5%. Berdasarkan hasil penelitian, hanya mie analog rasa rumput laut (5,78%) yang memenuhi standar tersebut, sedangkan mie original (4,35%), mie kacang lebei (3,83%), mie analog daun kelor (3,72%) masih berada di bawah persyaratan. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi mie analog dengan bahan tambahan kaya protein, seperti rumput laut, lebih potensial untuk menghasilkan produk yang sesuai standar sekaligus memiliki nilai gizi lebih baik (Agardh *et al.*, 2004; Jayanti, 2019).

Secara umum, hasil ini menegaskan bahwa inovasi penambahan bahan lokal seperti rumput laut dan kacang lebei dapat meningkatkan kadar protein mie analog dibandingkan mocaf. Namun, perlu optimasi formulasi agar seluruh varian mie analog dapat memenuhi standar mutu protein, sekaligus mendukung klaim sebagai pangan fungsional untuk pencegahan stunting dan pemenuhan gizi masyarakat.

4. Kadar Lemak

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar lemak tepung mocaf sangat rendah yaitu 0,47%. Rendahnya kadar lemak ini sejalan dengan karakteristik singkong sebagai bahan baku utama mocaf yang kaya akan karbohidrat namun miskin lemak. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa tepung singkong umumnya hanya mengandung lemak <0,5% sehingga sering digunakan sebagai bahan baku rendah lemak dalam produk pangan (Widowati, 2020).

Pada produk olahan mie analog, kadar lemak mengalami peningkatan. Mie analog rasa original memiliki kadar lemak tertinggi yaitu 10,12%, kemungkinan berasal dari penambahan bahan tambahan dalam proses formulasi, misalnya dari penggunaan bahan pengikat atau sedikit minyak selama pengolahan. Mie analog rasa rumput laut memiliki kadar lemak lebih rendah, yakni 3,12%,

hal ini konsisten dengan karakteristik rumput laut yang kandungan lemaknya sangat kecil, namun kaya serat dan mineral (Noyanti *et al.*, 2023).

Sementara itu, mie analog rasa kacang lebei 7,05% dan mie analog daun kelor sebesar 6,08%, lebih tinggi dibanding mie rumput laut namun tetap lebih rendah dari mie original. Hal ini disebabkan oleh kontribusi kacang-kacangan dan proses metabolisme senyawa metabolit pada daun sebagai sumber protein nabati dan lemak sehat, khususnya asam lemak tak jenuh yang bermanfaat bagi kesehatan (Putri, 2025)

Jika dibandingkan dengan SNI 8218:2015 tentang standar mutu mie kering, kadar lemak tidak ditentukan secara spesifik, tetapi kadar lemak rendah pada seluruh varian mie analog dapat dikategorikan baik karena mendukung stabilitas penyimpanan serta umur simpan yang lebih panjang. Selain itu, rendahnya kadar lemak juga menjadikan mie analog ini potensial sebagai pangan fungsional bagi penderita diabetes melitus maupun upaya pencegahan stunting, karena asupan lemak yang berlebih sering dikaitkan dengan risiko obesitas dan gangguan metabolic (Maryam, 2022).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi mie analog berbahan dasar mocaf dan tambahan bahan lokal seperti rumput laut serta kacang lebei tetap menghasilkan produk dengan kadar lemak rendah. Kondisi ini merupakan keunggulan produk karena selain lebih sehat, juga sesuai dengan tren pangan fungsional yang menekankan keseimbangan gizi dan pencegahan penyakit degeneratif.

5. Kadar Karbohidrat

Tingginya kadar karbohidrat pada mocaf sebesar 88,49 % konsisten dengan karakter tepung singkong yang kaya pati. mocaf sebagai modified cassava flour umumnya memiliki kandungan pati sangat tinggi, dan kadar karbohidrat dalam kisaran tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar kandungan kering dari mocaf adalah pati / karbohidrat kompleks.

Mie analog rasa original menunjukkan kadar karbohidrat 82,00%, sedikit lebih tinggi dari mocaf sendiri. Peningkatan ini dapat dijelaskan oleh dua faktor utama: pertama

proporsi bahan non-karbohidrat yang sangat rendah dalam formulasi rasa original sehingga hampir seluruh komponen kering selain karbohidrat adalah sedikit (protein, lemak, abu agak rendah), dan kedua proses pengeringan yang efisien mengurangi kadar air, sehingga persentase karbohidrat relatif menjadi lebih besar (Lopulalan *et al.*, 2016).

Sebaliknya, penambahan bahan seperti rumput laut dan kacang lebei, dan daun kelor cenderung menurunkan kadar karbohidrat. Penurunan ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan serat pangan, mineral, dan senyawa bioaktif lain dari rumput laut yang menggantikan sebagian komposisi karbohidrat (Syakilla *et al.*, 2025). Bahan legum seperti kacang lebei relatif lebih kaya protein dan serat dibandingkan pati, sehingga kandungan karbohidratnya lebih rendah dibandingkan produk berbasis mocaf murni (Substitution, 2011). Dalam penelitian lain yang menggunakan kombinasi mocaf dan tepung lain, atau substitusi bahan tambahan kecil, kadar karbohidrat produk sering berada di atas 85% jika formulasi didominasi mocaf atau pati umbi-umbian.

KESIMPULAN

Mie analog dan tepung mocaf memiliki nilai kadar kecukupan gizi yang cukup baik dan dapat menjadi solusi alternatif pangan bergizi dan fungsional. Diharapkan dapat menjadi pangan olahan yang memiliki nilai ekonomi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Tahun Pendanaan 2025 yang telah mendanai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Universitas Hamzanwadi yang telah memberikan pendampingan dan dukungan selama pelaksanaan program. Tidak lupa, penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada UD. Kaya Rasa selaku mitra yang telah bersedia bekerja sama sehingga kegiatan ini dapat dijalankan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agardh, J., Handayani, T. R. I., & Setyawan, A. D. W. I. 2004. Analisis Komposisi Nutrisi Rumput Laut *Sargassum crassifolium*. *Biofarmasi*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.13057/biofar/f020201>
- Husna, Q. D., Normalitasari, N. A., Farishulhaq, A., & Suswardany, D. L. 2023. Pelatihan Pengolahan Singkong untuk Mengendalikan Kadar Gula Darah pada Masyarakat Desa Klepu, Ngadirojo, Wonogiri Revised 23-05-2023 melimpah. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2016, luas areal persawahan di. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 762–771.
- Jayanti, E. T. 2019. Kandungan Protein Biji Dan Tempe Berbahan Dasar Kacang-Kacangan Lokal (Fabaceae) Non Kedelai (Seeds And Tempeh Protein Content From Non Soybean Fabaceae). *Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(1), 79–86.
- Kimia, J., & Rekeyasa, D. A. N. 2021. Analisis Kadar Abu dalam Tepung Terigu dengan Metode Gravimetri. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2.
- Kurniati, H. 2022. Tinjauan Literatur: Stunting Saat Balita sebagai Salah Satu Faktor Tinjauan Literatur: Stunting Saat Balita sebagai Salah Satu Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular di Masa Depan. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 6(2). <https://doi.org/10.7454/epidkes.v6i2.6349>.
- Laily, L. A., Indarjo, S., & Artikel, I. 2023. Higeia Journal Of Public Health Literature Review: Dampak Stunting terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan. *HIGEIA*, 7(3), 354–364.
- Lee Jia Jia, I., Zampetti, S., Pozzilli, P., & Buzzetti, R. 2024. Type 2 diabetes in children and adolescents: Challenges for treatment and potential solutions. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 217, 111879. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111879>
- Lopulalan, C. G. C., Mailoa, M., & Pelu, H. 2016. Analisa Sifat Kimia Dan Fisik Modified Cassava Flour (Mocaf) (Varietas Lokal Sangkola) Asal Desa Waai, Maluku Tengah Chemical and Physich Analyze from Modified Cassava Flour (local variety sangkola) From Waai Village, Middle Mollucass. *AGRITEKNO, Jurnal Tenologi Pertanian*, 5(1), 7–12. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2016.5.1.7>
- Maryam, S. 2022. Peningkatan Komponen Gizi Pada Mie dengan Penambahan Tepung Tempe dan Ekstrak Wortel. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 11(2), 238–248. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v11i2.50759>
- Nainggolan, E. A., Banout, J., & Urbanova, K. 2023. Application of Central Composite Design and Superimposition Approach for Optimization of Drying Parameters of Pretreated Cassava Flour. *Foods (Basel, Switzerland)*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/foods12112101>
- Noyanti, R., Sofiani, M. S. J. S., & Warsidah. 2023. Analisis Kandungan Nutrisi, Mineral Esensial dan Uji Fitokimia *Sargassum* sp. Asal Perairan Pulau Temajo, Kabupaten Mempawah Analysis of Nutritional Content, Essential Minerals and Phytochemical Tests of *Sargassum* sp. from Temajo Island Waters, Mempawah. *Jurnal Laut Katulistiwa*, 6(2), 85–89.
- Peñalver, R., Lorenzo, J. M., Ros, G., Amarowicz, R., Pateiro, M., & Nieto, G. 2020. Seaweeds as a Functional Ingredient for a Healthy Diet. *Marine Drugs*, 18(6). <https://doi.org/10.3390/md18060301>
- Putri, R. A. 2025. Jurnal Agricultural Biosystem Engineering Penguraian Rumput Laut *Ulva Lactuca* Untuk Mengukur Kadar Asam Laut EN Decomposition of *Ulva lactuca* Seaweed to Measure Amino Acid Content and Determine Polysaccharide Yield Using Marine Fungi. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*.
- Ramos-Levi, A. M., O'Connor, R. M., Barabash, A., de Miguel, M. P., Diaz-Perez, A., Marcuello, C., Familiar, C., Moraga, I., Arnoriaga-Rodriguez, M., Valerio, J., del Valle, L., Melero, V., Zulueta, M., Mendizabal, L., Torrejon, M. J., Rubio, M. A., Matia-Martín, P., & Calle-Pascual, A. 2024. Maternal genomic profile, gestational diabetes control, and

- Mediterranean diet to prevent low birth weight. *IScience*, 27(12), 111376. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.111376>
- Subsitution, S. P. 2011. Quality evaluation of dried noodle with seaweeds puree subsitution. *Journal of Coastal Development*, 14(2), 151–158.
- Sultan, U., Tirtayasa, A., & Palka, J. R. 2021. Characterization Of Dried Noodles From Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) As Potential Substitute For Wheat Flour Afifah Nurazizatul Hasanah , Aris Munandar, Dini Surilayani, Sakinah Haryati, Rifki Prayoga Aditia, Mulkas Hadi Sumantri, Ginanjar Pratama, . 3(2).
- Sundjaya, T., Djuwita, R., Adisasmitha, A. C., Tanjung, C., Massi, N., Fikri, B., Pradnyaparamitha, D. A., & Basrowi, R. W. 2024. Gut Microbiome Changes among Undernutrition and Stunting Infants and Children under 2 Years: A Scoping Review. *The Open Public Health Journal*, 17. <https://doi.org/https://doi.org/10.2174/0118749445319116240729045056>
- Syakilla, N., George, R., & Matanjun, P. 2025. The potential of noodles incorporated with green seaweed *Caulerpa lentillifera* as a low - glycaemic food. *Journal of Applied Phycology*, 37(4), 2965–2974. <https://doi.org/10.1007/s10811-025-03564-3>
- Widowati, S. 2020. Kajian Teknologi Tepung Kasava: Prospek Dan Kendala. *Jurna Pangan Halal*, 2, 73–78.
- Zaki, M., Devi, M., Hidayati, L., Boga, P. T., & Malang, U. N. 2024. Penggunaan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Persentase Berbeda Mempengaruhi Kualitas Bolu Kukus. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 6(1).