

IDENTIFIKASI TENTANG UJI PROTEIN PADA NUGGET PISANG *Identification of protein content in banana nuggets*

Sri wahyuni^{1*}, Luvi Astuti¹, Berlian Art Tari¹

¹Agroindustri Pangan, Jurusan Agrobisnis, Politeknik Negeri Sambas, Jl. Sejangkung Desa, Sebayan, Kec. Sambas, Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat 79463, Indonesia.

*Corresponding author email: sriwahyuni6105@gmail.com

Received: 04/12/2024 Accepted: 04/01/2025 Published: 29/05/2025

Abstrak

Uji kadar abu merupakan metode analisis penting pada ilmu pangan yang digunakan untuk menentukan jumlah mineral yang tersisa dalam suatu sampel setelah pembakaran pada suhu tinggi. Penelitian ini mengevaluasi kadar abu pada nugget pisang sebagai inovasi kuliner yang menggabungkan pisang dengan tekstur nugget. Sampel diuji menggunakan metode gravimetri, dengan pembakaran pada suhu 550–600 °C. Hasil menunjukkan bahwa sampel D1 memiliki kadar abu sebesar 0,0097%, sedangkan D2 sebesar 0,0066%. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa komposisi bahan dan proses pengolahan memengaruhi kandungan mineral produk. Mineral berperan penting pada nilai gizi dan kualitas nugget pisang. Penelitian ini mengidentifikasi potensi nugget pisang sebagai makanan bernutrisi yang dapat memenuhi kebutuhan diet masyarakat. Kadar abu yang lebih tinggi pada sampel D1 menunjukkan kandungan mineral yang lebih banyak, berkontribusi pada manfaat kesehatan, seperti pembentukan tulang dan fungsi metabolisme. Proses pengolahan, seperti pemanggangan dan penggorengan, juga berpengaruh terhadap hasil kadar abu. Informasi ini dapat membantu produsen mengoptimalkan formulasi produk untuk meningkatkan kualitas gizi dan memenuhi standar industri. Hasil ini memberikan wawasan penting bagi pengembangan produk pangan berbasis pisang yang lebih beragam dan berkualitas. Nugget pisang diharapkan menjadi alternatif makanan sehat dan praktis yang sesuai dengan selera masyarakat, sekaligus berkontribusi pada diversifikasi produk pisang dan peningkatan nilai tambah komoditas lokal.

Kata kunci: nugget, pisang, uji kadar abu.

Abstract

Ash content analysis is an essential method in food science used to determine the amount of residual minerals in a sample after high-temperature combustion. This study evaluates the ash content in banana nuggets, a culinary innovation that combines the flavor of bananas with the texture of traditional nuggets. Samples were tested using the gravimetric method, involving combustion at temperatures ranging from 550°C to 600°C. The results revealed that sample D1 had an ash content of 0.0097%, while sample D2 showed 0.0066%. This difference indicates that the composition of ingredients and the processing methods significantly influence the mineral content of the final product. Minerals play a vital role in the nutritional value and quality of banana nuggets. This study highlights the potential of banana nuggets as a nutritious food that can contribute to meeting the dietary needs of the population. The higher ash content in sample D1 suggests a greater mineral presence, which may contribute to health benefits such as bone formation and metabolic functions. Processing techniques such as baking and frying were also found to affect the ash content outcomes. These findings can assist producers in optimizing product formulations to enhance nutritional quality and meet industry standards. Overall, the results provide valuable insights into the development of banana-based food products with improved diversity and quality. Banana nuggets have the potential to become a healthy and convenient food alternative that aligns with consumer preferences while also contributing to the diversification of banana products and adding value to local agricultural commodities.

Keywords: ash content analysis, bananas, nuggets.

This is an open access article under [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Copyright © 2025 The Author(s)

PENDAHULUAN

Kadar abu sering kali digunakan sebagai indikator kualitas dan komposisi bahan, baik itu pada konteks pangan, bahan baku industri, maupun produk olahan. Abu merupakan sisa hasil pembakaran bahan organik yang menghasilkan zat anorganik, yaitu komposisi dan kandungannya tergantung dari bahan dan cara pengabuannya (Yusuf et al., 2023). Pengujian ini kadar abu didefinisikan sebagai fraksi dari bahan yang tidak terbakar, yang terdiri dari berbagai elemen mineral seperti kalsium, magnesium, natrium, kalium, dan fosfor. Proses pengujian ini biasanya melibatkan pembakaran sampel pada suhu sekitar 550–600 °C, yang memungkinkan penghilangan semua komponen organik sehingga hanya meninggalkan residu anorganik. Kadar abu dapat memberikan informasi penting mengenai nilai gizi suatu bahan pangan karena bahan dengan kadar abu tinggi cenderung memiliki kandungan mineral yang lebih banyak. Uji kadar abu juga digunakan untuk menilai kualitas bahan baku pada industri, membantu produsen untuk menentukan kesesuaian bahan dengan tujuan tertentu (Rosalina et al., 2018). Oleh karena itu, pengujian ini tidak hanya relevan untuk dunia akademis, tetapi juga memiliki aplikasi praktis di industri yang berfokus pada pengembangan produk berkualitas tinggi. Dengan memahami kadar abu, kita dapat lebih baik dalam mengevaluasi dan meningkatkan kualitas produk, serta memastikan bahwa bahan yang digunakan memenuhi standar yang ditetapkan (Kartika, 2014).

Buah pisang adalah salah satu jenis komoditas hortikultura pada kelompok buah dengan nilai sosial dan ekonomi tinggi bagi masyarakat Indonesia pada umumnya dan di Desa Tumbubara pada khususnya. Manfaat buah pisang yang begitu besar bagi tubuh membuat pisang memiliki peluang usaha yang besar jika bisa diolah menjadi produk yang inovatif (Rosida et al., 2022). Pisang sebagai bahan pangan merupakan bahan energi (karbohidrat), yang dapat dimanfaatkan sebagai olahan makanan modern, salah satu contohnya mengolah buah pisang menjadi pisang nuget (Amrozi et al., 2022). Pisang nuget adalah camilan yang terbuat dari pisang dengan campuran tepung terigu dan juga susu. Pisang nuget dapat dikonsumsi oleh semua kalangan, di samping rasanya yang renyah ketika masih hangat juga rasanya enak dan manis dengan harganya yang murah. Untuk meningkatkan nilai jual buah pisang tersebut perlu adanya upaya diversifikasi pengolahan buah pisang agar dapat meningkatkan harga jual dari buah pisang tersebut (Aida et al., 2023). Pisang adalah salah satu buah yang paling populer dan banyak dikonsumsi di seluruh dunia, dikenal tidak hanya karena rasa manisnya yang lezat, tetapi juga karena kandungan nutrisinya yang kaya.

Pisang merupakan buah yang digemari oleh sebagian besar penduduk dunia (Valentine et al., 2015). Buah ini mengandung berbagai vitamin, mineral, dan serat yang menjadikannya pilihan sehat bagi berbagai kalangan, baik anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. Kandungan yang paling umum terdapat pada tanaman pisang adalah flavonoid, alkaloid dan tanin. Selain itu, pisang juga memiliki sejumlah manfaat kesehatan yang signifikan, seperti membantu pencernaan, meningkatkan kesehatan jantung, dan memberikan energi instan, menjadikannya camilan ideal bagi mereka yang aktif (Blandina et al., 2019). Pisang tumbuh di daerah tropis dan subtropis, dan merupakan tumbuhan herba terbesar yang dapat mencapai ketinggian hingga 9 meter (Rosida et al., 2022). Pisang merupakan tanaman yang dapat dijumpai di beberapa negara terutama di Indonesia (Arinta et al., 2021). Secara umum di Indonesia, pisang memegang peranan penting pada sektor budaya dan ekonomi. Bahkan, sering dijadikan bahan pangan pokok, camilan, atau bahan baku diberbagai olahan makanan tradisional, seperti pisang goreng, kolak, dan pisang bakar. Selain nilai kulinernya, pisang juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan sebagai komoditas ekspor,

memberikan kontribusi bagi pendapatan petani dan perekonomian lokal. Budi daya pisang relatif mudah, dengan kebutuhan air yang tidak terlalu tinggi sehingga ideal untuk ditanam di berbagai jenis lahan. Tantangan seperti serangan hama, penyakit, dan perubahan iklim menjadi perhatian penting bagi para petani (Sari et al., 2021). Penting untuk melakukan pengujian lebih lanjut mengenai teknik budi daya, pemeliharaan, dan pengolahan pisang untuk meningkatkan produktivitas dan kualitasnya. Dengan memahami berbagai aspek mengenai pisang, kita dapat lebih menghargai buah ini sebagai sumber pangan yang berharga serta bagian integral dari kehidupan sehari-hari dan keberlanjutan pertanian (Musfiroh, 2024). Pisang merupakan tumbuhan yang sering dikonsumsi sehari-hari dari mulai dimakan langsung hingga diolah dengan cara khusus sehingga menjadi lebih diminati oleh masyarakat Indonesia.

Buahnya memiliki rasa manis sehingga buah pisang merupakan bagian yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia (Arifki & Barliana, 2018). Banyak pengujian yang sudah dilakukan untuk menentukan manfaat dari buah pisang selain menjadi konsumsi sehari-hari. Kurang lebih 200 jenis pisang yang tersebar di seluruh pulau di Indonesia, setiap jenisnya memiliki keunikan dan ciri khas nya masing-masing. Salah satu tanaman yang berkhasiat menyembuhkan luka adalah pisang *Musa paradisiaca* L (Arifki & Barliana, 2018). Pisang dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti mengurangi gejala asma, mengurangi penyakit leukemia, membantu memperkuat tulang, meredakan depresi, pelindung lambung, menyehatkan mata, dan sebagai sediaan kosmetik. Pisang dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi sehingga tanaman ini banyak ditanam oleh masyarakat sebagai salah satu sumber makanan. Selama ini pisang dikonsumsi dengan cara langsung dimakan, serta dibuat kudapan pisang rebus, pisang goreng, atau keripik. Belum banyak yang membuat berbagai variasi olahan pisang. Salah satu alternatif yang ditawarkan pada pemanfaatan pisang sebagai panganan atau jajanan adalah mengolahnya menjadi nugget pisang. Nugget pisang, selain nikmat, proses pembuatannya pun terbilang sederhana dan tidak membutuhkan banyak biaya serta persiapan sehingga bisa dipilih sebagai salah satu camilan atau makanan sehat.

Nugget merupakan salah satu makanan olahan yang dapat bertahan lama dan siap untuk dimasak. Makanya ini biasanya disimpan dengan bentuk makanan beku berbahan dasar daging giling seperti ayam, daging sapi atau pun ikan yang dicampur dengan tepung sebagai pelekat dan tepung roti (Ayu et al., 2020). Dengan melihat fenomena yang terjadi di zaman ini dan kebutuhan akan nilai gizi makan akan dilakukan *experiment* terkait dengan inovasi pada pembuatan nugget yang berbahan dasar kacang merah. Nugget merupakan makanan siap saji yang saat ini dikenal baik oleh masyarakat karena lebih praktis, ekonomis, dan mudah untuk dikonsumsi. Nugget banyak diminati oleh masyarakat karena dinilai praktis dan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi. Konsumsi makanan dipengaruhi oleh kebiasaan makan, perilaku makan, dan keadaan ekonomi. Nugget pisang menjadi kreasi baru pengolahan pisang. Nugget pisang telah menjadi tren baru di dunia kuliner yang dapat dinikmati berbagai kalangan mulai anak-anak hingga orang tua. Pengujian kandungan kimia karbohidrat, protein dan lemak nugget dan juga melakukan survei daya terima pisang sebagai langkah awal sebelum nugget pisang siap untuk dipasarkan secara luas.

METODE

Metode berisi penjelasan secara rasional, empiris, dan sistematis tentang pendekatan penelitian yang digunakan dan instrumen lainnya. Jenis dan sumber data dijelaskan secara detail sehingga pembaca dapat mengetahuinya dengan baik jenis penelitian ini dan seluruh data

penelitian yang digunakan. Uraian dapat pula mencantumkan rumusan matematis atau formula tertentu sehingga hasil numeriknya dapat divalidasi. Untuk rumus atau formula dan bahan yang telah baku maka tidak perlu dijelaskan ulang, cukup mencantumkan sumber acuannya, kecuali jika dimodifikasi. Penjelasan metode disampaikan secara terperinci sehingga metode penelitian yang digunakan dapat diulang oleh peneliti lainnya.

Penelitian ini berlangsung pada bulan Oktober 2024 di Laboratorium Analisis Mutu Politeknik Negeri Sambas dengan menggunakan metode kuantitatif sebagai pendekatan ilmiah. Metode yang digunakan pada pengujian kadar abu pada nuget pisang, yaitu gravimetri. Metode gravimetri adalah metode analisis yang menggunakan gravitasi untuk mengukur massa suatu bahan. Metode ini mengolah sampel dan kemudian diendapkan hingga dapat diukur. Penggunaan metode gravimetri pada analisis kuantitatif dilihat dari massa endapan yang digunakan untuk mengukur konsentrasi suatu bahan pada sampel.

Prosesnya sering kali memakan waktu dan memerlukan keterampilan laboratorium yang baik, metode ini dikenal karena akurasi yang tinggi dan kemampuannya untuk memberikan hasil yang dapat diandalkan. Pada bidang kimia, geologi, dan lingkungan, gravimetri juga digunakan untuk mengidentifikasi elemen dan senyawa dalam berbagai matriks. Alat yang digunakan pada pengujian protein, yaitu timbangan neraca analitik, cawan porselin, tenur, desikator, spatula, mortar, penjepit. Bahan yang digunakan, yaitu nuget pisang, berikut prosedur pada pengujian protein terhadap nuget pisang dengan melakukan pengovenan pada cawan porselin selama 1 jam dengan 110 °C, setiap cawan diberikan tanda D1 dan D2 setelah melakukan pengovenan cawan tersebut didinginkan terlebih dahulu selama 20 menit, kemudian menghaluskan sampel nuget pisang menggunakan mortar, menimbang cawan kosong sampel D1 seberat 48,3770 gram dan cawan kosong sampel D2 seberat 47,7234 gram menggunakan timbangan neraca analitik, setiap cawan ditambah sampel sebanyak 2 gram, sampel D1 seberat 50,3781 gram dan sampel D2 seberat 49,7236 gram, kemudian memasukkan cawan porselin kedalam tenur selama 4 jam sampai berubah menjadi abu dengan suhu 550 °C. Setelah itu, keluarkan cawan porselin untuk disimpan didesikator untuk didinginkan selama 30 menit, kemudian timbang kembali cawan porselin yang telah didinginkan. Sampel D1 seberat 48,3964 dan sampel D2 seberat 47,7365 dan yang terakhir disimpan pada suhu ruang selama 1 jam. Perhitungan kadar abu digunakan rumus seperti yang di bawah ini (Sudarmadji et al., 1997):

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{\text{abu}}{\text{sampel}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

Kadar abu (%): Persentase residu anorganik (mineral) yang tersisa

Berat Abu : Massa residu yang tertinggal

Berat Sampel : Massa awal bahan sebelum pembakaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian kadar abu pada nuget pisang bertujuan untuk menentukan jumlah mineral yang terkandung pada produk tersebut. Proses ini melibatkan pembakaran sampel pada suhu tinggi hingga semua bahan organik terbakar habis, meninggalkan residu abu yang merupakan mineral. Dalam percobaan ini, dua cawan porselin kosong digunakan sebagai wadah untuk sampel, dengan

berat masing-masing 48,3770 gram untuk sampel D1 dan 47,7234 gram untuk sampel D2. Perbedaan berat antara kedua cawan ini dapat mencerminkan variasi dalam kualitas dan konsistensi bahan porselin yang digunakan. Setelah pembakaran, residu abu yang tersisa ditimbang untuk menghitung kadar abu dalam nugget pisang.

Kadar abu ini penting karena memberikan informasi tentang kandungan mineral pada produk, yang berpengaruh pada nilai gizi dan kualitas keseluruhan. Analisis kadar abu juga membantu memastikan bahwa produk memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dan memberikan gambaran tentang keaslian bahan baku yang digunakan. Dengan mengetahui kadar abu, produsen dapat mengoptimalkan proses produksi dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan aman dan bergizi bagi konsumen.

Tabel 1. Data Sampel Pengujian Kadar Abu pada Nugget Pisang dengan Berat Cawan Kosong

Sampel	Cawan kosong	Berat Total
D1	48,3964 g	50,3781 g
D2	47,7234 g	49,7236 g

Dua sampel pada pengujian nugget pisang, sampel D1 memiliki berat 48,3770 gram dan sampel D2 memiliki berat 47,7234 gram. Perbedaan berat antara kedua sampel ini jelas, dengan D1 memiliki berat lebih besar 0,6536 gram daripada D2. Ada kemungkinan kadar air yang lebih tinggi pada D1, perbedaan komposisi bahan baku, atau perubahan pada proses pengolahan dapat menjadi penyebab perbedaan ini. Berat adalah indikator penting untuk kualitas produk, nugget yang sangat ringan dapat menunjukkan kualitas rendah atau bahan baku yang hilang, sementara nugget yang lebih berat dapat menunjukkan bahan tambahan yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, hasil pengujian ini menunjukkan perlunya analisis lebih lanjut untuk mengevaluasi karakteristik lain dari nugget pisang, seperti rasa, tekstur, dan nilai gizi. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kualitas, disarankan untuk melakukan pengujian tambahan dan analisis sensori agar dapat menjangkau umpan balik dari konsumen mengenai preferensi mereka terhadap kedua sampel tersebut.

Pengujian nugget pisang seperti analisis dilakukan terhadap dua sampel dengan bobot berbeda, yaitu sampel D1 seberat 50,3781 gram dan sampel D2 seberat 49,7236 gram (Tabel 1). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik fisik dan organoleptik dari nugget pisang yang dihasilkan, serta untuk menentukan apakah perbedaan berat ini memengaruhi kualitas akhir produk. Dengan mengamati faktor-faktor seperti tekstur, rasa, dan kandungan nutrisi, diharapkan dapat diperoleh informasi yang berguna untuk pengembangan produk nugget pisang yang lebih baik dan sesuai dengan preferensi konsumen. Melalui pengujian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi di sektor industri pangan, khususnya inovasi olahan pisang yang lebih beragam.

Tabel 2. Data Hasil Kadar Abu pada Nugget Pisang

Sampel	Setelah di oven	Kadar abu
D1	48,3964 gram	0,0097 %
D2	47,7365 gram	0,0066 %

Perhitungan:

- Pengulangan 1

- % kadar abu = $\frac{\text{abu}}{\text{sampel}} \times 100$
$$\% \text{ kadar abu} = \frac{\text{berat cawan setelah tanur} - \text{cawan kosong}}{\text{berat cawan sebelum tanur} - \text{cawan kosong}} \times 100$$
$$\% \text{ kadar abu} = \frac{48,3964 - 48,3770}{50,3781 - 48,3770} \times 100$$
$$= 0,0097 \%$$
- Pengulangan 2
- % kadar abu = $\frac{\text{abu}}{\text{sampel}} \times 100$
- % kadar abu = $\frac{\text{berat cawan setelah tanur} - \text{cawan kosong}}{\text{berat cawan sebelum tanur} - \text{cawan kosong}} \times 100$
- % kadar abu = $\frac{47,7365 - 47,7230}{49,7236 - 47,7230} \times 100$
$$= 0,0066 \%$$

Hasil pengujian kadar abu pada nuget pisang menunjukkan bahwa Sampel D1 memiliki berat setelah dioven sebesar 48,3964 g dengan kadar abu 0,0097%, sementara Sampel D2 memiliki berat setelah dioven sebesar 47,7365 g dengan kadar abu 0,0066% (Tabel 2). Perbedaan kadar abu ini menunjukkan bahwa Sampel D1 mengandung lebih banyak mineral atau bahan tambahan yang memengaruhi kadar abu. Hal ini penting karena kadar abu menunjukkan jumlah mineral pada produk, yang berkontribusi pada nilai gizi dan kualitas keseluruhan nuget pisang. Informasi mengenai kadar abu dapat digunakan untuk mengoptimalkan formulasi produk dan memastikan bahwa produk memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

Pengujian ini, dua sampel diuji, sampel D1 dengan berat 50,3781 gram dan sampel D2 dengan berat 49,7236 gram. Ada kemungkinan bahwa perbedaan kadar abu ini disebabkan oleh Diukur melalui kadar abu, mineral dalam makanan memainkan peran penting pada berbagai proses biologis, termasuk metabolisme dan pembentukan tulang. Oleh karena itu, memahami bagaimana kadar abu dapat berubah tergantung pada komposisi bahan dan teknik pengolahan sangat penting. Kadar abu pada nuget pisang sampel D1 lebih tinggi dibandingkan dengan sampel D2. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah bahan baku yang digunakan dalam proses pembuatan mungkin berkorelasi langsung dengan jumlah mineral pada nuget pisang.

Sampel D1 mengandung lebih banyak bahan tambahan seperti tepung, garam, atau bahan pengawet, maka kadar abu akan meningkat. Sebaliknya, sampel D2 mengandung lebih sedikit bahan tambahan seperti tepung Proses seperti pemanggangan atau penggorengan juga dapat memengaruhi jumlah abu. Metode pengolahan yang lebih intensif dapat menghilangkan sebagian air dan bahan organik. Akibatnya, konsentrasi mineral yang tersisa akan meningkat. Kadar abu bukanlah satu-satunya parameter yang harus diperhatikan terkait kualitas produk. Aspek seperti rasa, tekstur, dan nilai gizi juga penting, Abu merupakan sisa pembakaran bahan organik yang menghasilkan zat anorganik, yang komposisi dan kandungannya tergantung dari bahan dan cara pengabuannya (Pangestuti & Darmawan, 2021).

Kadar abu yang tinggi menunjukkan kemungkinan kandungan mineral yang lebih baik. Konsumen mencari makanan yang tidak hanya mengandung banyak mineral, tetapi juga lezat dan menarik untuk dimakan. Oleh karena itu, produsen nuget pisang perlu menemukan keseimbangan antara kualitas organoleptik produk dan kadar abu yang ideal. Produsen dapat bereksperimen dengan proporsi bahan yang berbeda, metode pengolahan yang berbeda, dan inovasi resep yang dapat meningkatkan kadar nutrisi dan daya tarik konsumen dengan menggunakan hasil pengujian

ini sebagai acuan berharga untuk pengembangan produk lebih lanjut. Dalam konteks industri pangan, memahami kadar abu sangat penting untuk memastikan bahwa produk memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

Kadar abu juga memberikan gambaran mengenai keaslian bahan baku yang digunakan. Dengan memanfaatkan hasil pengujian ini, produsen dapat mengoptimalkan proses produksi, memastikan keamanan dan keberagaman gizi dalam produk yang dihasilkan. Kadar abu yang lebih tinggi menunjukkan potensi kandungan mineral yang lebih banyak pada produk, yang sangat penting untuk kesehatan. Mineral seperti kalsium, magnesium, dan fosfor memiliki peran vital diberbagai fungsi biologis, termasuk pembentukan tulang dan kesehatan sistem saraf. Oleh karena itu, nugget pisang dengan kadar abu yang lebih tinggi tidak hanya lebih bergizi, tetapi juga dapat memenuhi kebutuhan diet masyarakat.

Pengujian kadar abu pada nugget pisang memberikan informasi penting tentang tidak hanya komposisi mineral, tetapi juga bagaimana variabel lain memengaruhi kualitas akhir produk. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mempelajari hubungan antara kadar abu dan variabel lain seperti sifat fisik dan organoleptik sehingga dapat dibuat nugget pisang yang bergizi dan memenuhi selera pasar. Diharapkan nugget pisang dapat menjadi pilihan makanan yang lebih sehat dan menarik bagi masyarakat melalui pendekatan multidimensional pada pengembangan produk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua sampel yang diuji masing-masing memiliki kadar abu berbeda sampel D1 memiliki kadar abu 0,0097% dan sampel D2 memiliki kadar abu 0,0066%. Perbedaan ini menunjukkan bahwa komposisi bahan baku dan proses pengolahan yang digunakan dapat memengaruhi kandungan mineral pada produk, dengan kadar abu yang lebih tinggi pada sampel D1 menunjukkan bahwa ada kandungan mineral yang lebih tinggi pada produk, yang membantu meningkatkan nilai gizi nugget pisang. Tujuan dari proses gravimetri pembakaran pada suhu tinggi adalah untuk menghilangkan semua bahan organik, dengan sisa mineral yang sangat penting untuk kesehatan. Tetapi sensasi seperti rasa dan tekstur juga penting untuk kualitas; kadar abu bukan satu-satunya ukurannya.

KESIMPULAN

Pengujian kadar abu pada nugget pisang menunjukkan bahwa Sampel D1 memiliki kadar abu yang lebih tinggi daripada Sampel D2. Hal ini disebabkan komposisi bahan dan proses pengolahan yang memengaruhi kandungan mineral pada produk. Hasilnya menunjukkan bahwa memasukkan kadar abu sebagai salah satu parameter untuk mengevaluasi kualitas produk sangat penting. Selain itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami hubungan antara kadar abu dan komponen lain, seperti sifat fisik dan organoleptik. Oleh karena itu, nugget pisang dapat menjadi makanan yang lebih sehat dan menarik jika pengembangan produk dilakukan dengan cara yang mempertimbangkan berbagai faktor ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, N., Wunta, K., Anton, T., Tridawati, Y., Hikrawati, & Hajeni. (2023). Pengolahan Buah Pisang Menjadi Nugget Pisang Oatmeal yang Bernial Jual. *Intisari: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 39–46. <https://doi.org/10.58227/intisari.v1i1.37>
- Amrozi, Y., Yuliati, D., Susilo, A., Novianto, N., & Ramadhan, R. (2022). Klasifikasi Jenis Buah Pisang Berdasarkan Citra Warna dengan Metode SVM. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(3), 394–399. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i3.1502>

- Arifki, H. H., & Barliana, M. I. (2018). Karakteristik dan manfaat tumbuhan pisang di Indonesia: Review Artikel. *Farmaka*, 16(3), 196–203. <https://doi.org/10.24198/jf.v16i3.17605>
- 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>
- Ayu, D. F., Sormin, D. S., & Rahmayuni, R. (2020). Karakteristik Mutu dan Sensori Nugget Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Muda. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 12(2), 40–48. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v12i2.15638>
- Blandina, B., Siregar, L. A. M., & Setiando, H. (2019). Identifikasi Fenotipe Pisang Barangan (*Musa acuminata* Linn.) di Kabupaten Deli Sedang Sumatera Utara. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 94–105. <https://doi.org/10.32734/ja.v7i1.2330>
- Fatriani, F., Sunardi, S., & Arfianti, A. (2018). Kadar air, kerapatan, dan kadar abu wood pellet serbuk gergaji kayu galam (*Melaleuca cajuputi* Roxb) dan kayu akasia (*Acacia mangium* Wild). *EnviroScienteeae*, 14(1), 77–81. <https://dx.doi.org/10.20527/es.v14i1.4897>
- Kartika, E. Y. (2014). Penentuan kadar air dan kadar abu pada biskuit. *Jurnal Kimia Analitik*, 2(1), 1–10.
- Musfiroh, M. (2024). Sosialisasi Pengolahan Pisang di Dusun Wubur, Keerom. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(3), 502–507. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i3.849>
- Pangestuti, E. K., & Darmawan, P. (2021). Analysis of Ash Contents in Wheat Flour by The Gravimetric Method: Analisis Kadar Abu dalam Tepung Terigu dengan Metode Gravimetri. *Jurnal Kimia dan Rekayasa*, 2(1), 16–21. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v2i1.22>
- Rosida, D. A., Panjaitan, T. W. S., & Sihmawati, R. R. (2022). Pelatihan dan Pendampingan Kewirausahaan Olahan Pangan Bagi Binaan Yayasan Mitra Bisma Surabaya. *ABDI MASSA: Jurnal Pengabdian Nasional*, 2(01), 56–61.
- Rosalina, Y., Susanti, L., Silsia, D., & Setiawan, R. (2018). Karakteristik tepung pisang dari bahan baku pisang lokal Bengkulu. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(3), 153–160. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.03.3>
- Sari, D. N., Sukapiring, D. N., Jairani, E. N., & Keliat, J. M. (2021). Daya Terima Nugget pisang Barangan dari Desa Siguci Kec. STM Hilir, Kab. Deliserdang, Sumatera Utara. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 6(1), 17–22. <http://dx.doi.org/10.31604/jap.v6i1.3268>
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (1997). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Valentine, V., Sutedja, A. M., & Marsono, Y. (2015). Pengaruh konsentrasi Na-CMC (Natrium-Carboxymethyl Cellulose) terhadap karakteristik cookies tepung pisang kepok putih (*Musa Paradisiaca* L.) pregelatinisasi. *Jurnal Agroteknologi*, 9(02), 93–101.
- Yusuf, Y. N., Wahyuni, F., Syamsul, M., Nurcahyani, I. D., & Masithah, S. M. S. (2023). Uji Daya Terima, Analisis Kadar Protein Dan Zat Besi Nugget Sayur Bayam Dengan Substitusi Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 18(1), 8–16. <https://doi.org/10.35892/jikd.v18i1.1347>