

Karakteristik Kimia dan Sensori Berbahan Baku Mocaf dan Tepung Pisang (*Musa acuminata*)

Labib Zufar Mansurdin¹, Sri Rejeki Retna Pertiwi^{2*}, Tiana Fitrilia³

¹Universitas Djuanda, labibzufar@gmail.com

²Universitas Djuanda, sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id

³Universitas Djuanda, tianafitrilia@unida.ac.id

*Korespondensi: Sri Rejeki R. Pertiwi, sri.rejeki.pertiwi@unida.ac.id

ABSTRAK

Kue sagon khas Jawa dan Sumatera secara tradisional dibuat dengan gula, kelapa parut, dan tepung ketan putih. Tepung ketan dan kelapa parut merupakan komponen kue ini. Untuk menambah cita rasa pada resep Anda, Anda dapat mengganti tepung ketan dengan tepung mocaf rendah protein atau tepung pisang kepok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggantian tepung pisang kepok dengan tepung mocaf pada sagon kelapa mengubah sifat kimia dan organoleptiknya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktor Tunggal dengan dua kali ulangan dan tiga taraf perlakuan: 75%: 25%, 50%: 50%, dan 25%: 75%. Variabel yang digunakan hanya proporsi tepung mocaf terhadap tepung pisang kepok. Data dikaji menggunakan ANOVA dan uji lanjut Duncan pada taraf kepercayaan 95%. Uji sensori menunjukkan bahwa rasa, aroma, warna, dan tekstur sagon kelapa berubah secara signifikan ketika tepung pisang kepok dan tepung mocaf diganti. Untuk hasil terbaik, campurkan 25% tepung mocaf dengan 75% tepung pisang kepok. Sagon yang dihasilkan akan memiliki warna coklat muda, aroma pisang yang kuat, tekstur yang renyah, dan rasa pisang yang manis. Terdapat 494 kalori, 1,3% abu, 4,19% protein, 88,37% karbohidrat, 0,96 persen lemak, dan 397,31 kkal dalam sagon kelapa ini.

Kata Kunci : Kelapa Parut, Kue Sagon, Mocaf, Tepung Pisang Kepok, Tepung Ketan

PENDAHULUAN

Di Indonesia, terutama yang berasal dari Jawa dan Sumatera, sangat menyukai sagon kelapa. Sagon kelapa dimaniskan dengan gula dan dibuat dari tepung beras ketan putih dengan parutan kelapa. (Laily *et al.*2021) kue sagon dikenal sebagai kue kering yang khas dengan teksturnya yang renyah. Mengganti tepung ketan dengan tepung mocaf (tepung singkong yang dimodifikasi) dan tepung pisang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kandungan gizi dan memvariasikan pilihan makanan. Ada banyak manfaat menggunakan tepung mocaf sebagai pengganti tepung ketan, seperti

fakta bahwa tepung mocaf murah, mudah didapat, dan memiliki berbagai macam aplikasi. (Sholekah, *et al.*, 2017). Tepung pisang kepok, seperti halnya mocaf, memiliki prospek masa depan yang menjanjikan karena banyaknya khasiatnya, seperti ketahanannya terhadap pengolahan yang rendah, kemampuannya untuk meningkatkan aroma produk, dan kompatibilitasnya dengan bahan-bahan lain (Sholekah, *et al.*, 2017). Sarifudin *et al.* (2015) melakukan penelitian. Karakteristik fisiko-kimia, termal, organoleptik, dan daya terima kue sagon dengan tepung pisang Hasilnya, kue sagon yang diolah dengan campuran tepung pisang dan kelapa parut dengan perbandingan 1:1 tampak lebih gelap dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Salah satu kemungkinan penjelasannya adalah karena kue sagon berubah menjadi warna coklat yang lebih gelap akibat proses pemanggangan, yang membuat kelapa berwarna kuning kecokelatan. "Karakteristik Kimia dan Sensori Sagon Kelapa yang Terbuat dari Mocaf dan Tepung Pisang Kepok (*Musa acuminata*)." merupakan subjek penelitian ini. sagon kelapa, yang menggunakan pisang sebagai bahannya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar abu, lemak, dan karbohidrat dari sampel sagon kelapa, dan untuk mengetahui pengaruh variasi perbandingan tepung mocaf dan pisang kepok terhadap hedonisme, mutu sensori, dan komposisi kimia sagon (kadar air, protein, dan lain-lain). Sebagai kontribusi inovatif di bidang diversifikasi pangan lokal, penelitian ini memanfaatkan sumber daya alam yang ada dan memiliki potensi ekonomi yang besar. Hasil penelitian ini masuk akal dan dapat dipercaya karena didasarkan pada data yang sah yang dievaluasi menggunakan ANOVA dan uji lanjut Duncan, dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini tidak hanya meningkatkan metode pembuatan kue sagon kelapa, tetapi juga memberikan data ilmiah yang berharga tentang sifat kimia dan sensoris kue tersebut. Penggunaan sumber daya lokal untuk meningkatkan nilai gizi dan ekonomi dari bahan makanan tradisional merupakan perhatian kontemporer, dan penelitian ini relevan dengan perhatian tersebut.

METODE PENELITIAN

Pembuatan kue sagon kelapa mengacu pada penelitian Ika (2012), dengan modifikasi. Tahap awal pembuatan kue sagon kering adalah membuat sagon kelapa yang meliputi persiapan bahan utama: kelapa parut, tepung pisang, dan mocaf. Tepung pisang dan mocaf dapat dicampur dalam tiga perbandingan, yaitu A1 (75%: 25%), A2 (50%: 50%), dan A3 (25%: 75%). Setelah dipanggang selama 10 menit dengan api sedang, kedua bahan dan kelapa parut didinginkan hingga mencapai suhu ruang. Ketiga bahan tersebut, bersama dengan bahan lainnya, dicampur setelah mencapai suhu ruang. Tahap selanjutnya adalah membentuk campuran tersebut menggunakan cetakan berukuran 5x3 cm. Setelah adonan terbentuk, adonan dipanggang selama 40 menit pada suhu 150° C. Kue sagon kelapa dibuat dengan mendinginkan kue hingga mencapai suhu ruang. Selanjutnya, sagon kelapa yang telah jadi dievaluasi berdasarkan sifat sensori, yang mencakup sifat sensori (mutu sensori, hedonik). Selain itu analisis kimia dilakukan untuk menentukan Kadar air dan Protein. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, sagon kelapa yang terpilih kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui kandungan (Karbohidrat, Kadar Lemak, Kadar abu).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Sensori Sagon Kelapa

Uji mutu sensori warna, aroma, tekstur, dan rasa dilakukan terhadap sagon kelapa yang dibuat dari tepung pisang kepok dan tepung mocaf. Hasil uji dapat menunjukkan seberapa kuat atau tinggi mutu sensorinya. Uji mutu sensori sagon kelapa dan tepung pisang mocaf ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Mutu Sensori Sagon Kelapa Mocaf Dan Tepung Pisang Kepok

Perlakuan	Parameter Uji Sensori			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
A1(75% : 25%)	3.51 ^a	6.24 ^a	4.48 ^a	6.74 ^b
A2 (50% : 50%)	4.45 ^b	6.65 ^a	4.83 ^a	5.98 ^a
A3 (25% : 75%)	7.00 ^c	6.28 ^a	6.10 ^b	7.00 ^b

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda pada satu kolom yang sama

menunjukkan berbeda nyata pada $\alpha=0,05$

1. Mutu Warna

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa mutu sensori warna tepung mocaf dan tepung pisang kepok berbeda nyata jika dibandingkan ($p<0,05$), berdasarkan Tabel 2 yang menunjukkan hasil uji sensori warna tepung sagu kelapa mocaf dan tepung pisang kepok. Berdasarkan pengujian lanjut Duncan, perlakuan A3 (25% mocaf : 75% tepung pisang kepok) menghasilkan nilai tertinggi yaitu 7,00 (mendekati putih kecokelatan), sedangkan perlakuan A1 (75% tepung mocaf : 25% tepung pisang kepok) menghasilkan nilai terendah yaitu 3,51 (mendekati putih). Intensitas warna yang dihasilkan dari sagon kelapa yakni mengarah dari warna putih kecokelatan. Menurut Avianty dan Ayustaningwarno (2013) Sagon kelapa mendapatkan warna kemerahannya dari proses Maillard, yang melibatkan gugus gula pereduksi dan asam amino pisang lisin.

2. Mutu Rasa

Tepung sagu kelapa mocaf dan tepung pisang kepok mempunyai nilai rerata sensori yang sama, seperti terlihat pada Tabel 2. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa tepung sagu kelapa mocaf dan tepung pisang kepok memiliki nilai rerata sensori yang sama, seperti terlihat pada Tabel 2. Jika dibandingkan kualitas sensori tepung sagu kelapa mocaf dan tepung pisang kepok, maka tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik ($p>0,05$).

3. Mutu Aroma

Sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok diberi peringkat rata-rata untuk kekuatan sensori aromanya, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Menurut hasil uji ANOVA ($p < 0,05$), ada pengaruh yang signifikan pada sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok ketika

membandingkan kualitas sensori aromanya dengan tepung pisang kepok. Hasil uji tambahan Duncan menunjukkan bahwa perlakuan A1 (75% mocaf: 25% tepung pisang kepok), A2 (50% mocaf: 50% tepung pisang kepok), dan A3 (25% mocaf: 75% tepung pisang kepok) berbeda secara signifikan. Sagon kelapa memiliki rentang kualitas sensori aroma 4,48 hingga 6,10. Dengan nilai evaluasi 6,10 (mendekati aroma pisang pada umumnya), perlakuan A3 (25% mocaf: 75% tepung pisang kepok) memperoleh nilai tertinggi, sedangkan perlakuan A1 (25% mocaf: 75% tepung pisang kepok) memperoleh nilai terendah, yakni 4,48 (aroma pisang tidak terlalu kuat).

4. Mutu Tekstur

Tabel 1 menunjukkan nilai sensori rata-rata tepung pisang kepok, sagon kelapa, dan tepung mocaf. Terdapat hubungan yang signifikan antara perbandingan tepung mocaf terhadap tepung pisang dengan kualitas sensori tekstur sagon kelapa, mocaf, dan tepung pisang kepok, seperti yang ditunjukkan oleh hasil ANOVA ($p < 0,05$). Menurut uji coba Duncan selanjutnya, yang membandingkan tepung mocaf dengan tepung pisang kepok, perlakuan A1 (75% mocaf: 25% tepung pisang kepok) merupakan perlakuan terbaik dari ketiganya. Perlakuan A2 (50% mocaf: 50% tepung pisang kepok) dan A3 (25% mocaf: 75% tepung pisang kepok) memiliki peringkat yang sama. Tingkat kisaran mutu sensori tekstur sagon kelapa yaitu sebesar 5,98-7,00. penilaian tertinggi yaitu pada perlakuan A3 (25% mocaf : 75% tepung pisang kepok) sebesar 7,00 (renyah) dan penilaian terendah A2 (50% mocaf : 50% tepung pisang kepok) sebesar 5,98 (kearah sedikit tidak renyah).

B. Karakteristik Uji Hedonik Sagon Kelapa

Dengan menggunakan uji hedonik yang terdiri dari tepung mocaf dan tepung pisang kepok, panelis diminta untuk menilai sagon kelapa berdasarkan aspek-aspek seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan kualitas keseluruhan. Tabel 2 menampilkan

hasil uji hedonik untuk sagon kelapa yang terbuat dari tepung mocaf dan tepung pisang kepok.

Tabel 2 . Hasil Uji Hedonik Sagon Kelapa Mocaf Dan Tepung Pisang Kepok

Perlakuan	Parameter Uji Hedonik				
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Overall
A1(75% : 25%)	6.85 ^b	6.51 ^a	6.56 ^a	7.01 ^b	6.75 ^a
A2 (50% : 50%)	5.80 ^a	6.11 ^a	5.98 ^a	5.26 ^a	6.26 ^a
A3 (25% : 75%)	5.93 ^a	5.80 ^a	6.28 ^a	6.05 ^b	6.21 ^a

Keterangan = Notasi huruf yang berbeda pada satu kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata $\alpha=0,05$

Hasil analisis ragam ($p<0,05$) menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dan tepung pisang kepok sangat mempengaruhi warna kesukaan sagon kelapa bila dikombinasi dengan tepung pisang. Tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik antara tepung mocaf (75% dari total) dan tepung pisang kepok (25% dari total) pada perlakuan A1. Namun terdapat perbedaan yang cukup mencolok pada perlakuan A2 dan A3, yaitu masing-masing 50% tepung mocaf dan 50% tepung pisang kepok, serta 25% tepung mocaf dan 75% tepung pisang kepok. Ketika diminta untuk menilai warna kesukaan sagon kelapa, panelis memberikan penilaian yang baik (berkisar antara 5,80 sampai 6,85). Perlakuan A1 yang memiliki warna putih akibat tepung mocaf yang dipengaruhi oleh bahan dan efek pemanggangan memiliki skor kesukaan panelis tertinggi yaitu 6,85. Campuran ini terdiri dari 75% tepung mocaf dan 25% tepung pisang kepok.

1. Warna

Warna hedonik sagon kelapa tepung mocaf dan tepung pisang dipengaruhi secara nyata oleh perbandingan tepung mocaf dan tepung pisang kepok, berdasarkan hasil analisis variansi ANOVA ($p<0,05$). Pada perlakuan A1 yang terdiri dari 75% tepung mocaf dan 25% tepung pisang

kepok, tidak terdapat perbedaan yang nyata antara kedua jenis tepung tersebut. Namun, pada perlakuan A2 dan A3 yang masing-masing terdiri dari 50% tepung mocaf dan 50% tepung pisang kepok serta 25% tepung mocaf dan 75% tepung pisang kepok, menunjukkan perbedaan yang nyata. Ketika diminta untuk menilai warna hedonik sagon kelapa, panelis memberikan penilaian baik (berkisar 5,80 sampai 6,85).

Perlakuan A1 yang terdiri dari 75% tepung mocaf dan 25% tepung pisang kepok, memiliki warna putih karena tepung mocaf dan dipengaruhi oleh bahan dan proses pemanggangan; nilai kesukaan panelis tertinggi untuk resep ini adalah 6,85. Menurut tolok ukur yang ditetapkan, yaitu warna kuning cemerlang, kualitas kue kering mentega kelapa yang terbuat dari tepung mocaf termasuk dalam kategori sangat baik, menurut penelitian yang dilakukan oleh Hairul et al. (2021).

2. Rasa

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik pada rasa hedonik sagon kelapa yang dibuat dengan tepung mocaf dan tepung pisang kepok ($p > 0,05$). Pada pengujian mutu rasa pada uji hedonik tidak berpengaruh nyata dikarenakan parameter rasa jadi lebih sulit untuk dideteksi atau ada kesamaan karakteristik rasa pada bahan-bahan lainnya yaitu gula dan kelapa parut sangrai..

3. Aroma

Bila membandingkan aroma hedonik sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok, hasil ANOVA menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) bila membandingkan kedua jenis tepung tersebut. Pada pengujian mutu aroma uji hedonik tidak berpengaruh nyata dikarenakan panelis tidak dapat membedakan perbedaan aroma secara signifikan pada produk sagon kelapa. Meskipun tepung pisang kepok memiliki aroma khas,

dalam campuran dengan tepung mocaf, aroma ini mungkin tidak terlalu kuat atau cukup seragam dikarenakan ada penambahan bahan lainnya yaitu kelapa sanggrai sehingga aroma sagon kelapa tidak ada perbedaan signifikan yang dideteksi panelis

4. Tekstur

Tekstur hedonik sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok dipengaruhi secara nyata oleh perbandingan tepung mocaf dan tepung pisang kepok, berdasarkan hasil analisis variansi ANOVA ($p < 0,05$). Perlakuan A1 yang terdiri dari 75% tepung mocaf dan 25% tepung pisang kepok berbeda nyata dengan perlakuan A2 dan A3 yang masing-masing terdiri dari 50% tepung mocaf dan 50% tepung pisang kepok, serta 25% tepung mocaf dan 75% tepung pisang kepok, berdasarkan analisis uji Duncan. Kesukaan panelis terhadap tekstur hedonik sagon kelapa berkisar antara 5,26-7,01 dengan kecenderungan suka. A2 (70% tepung mocaf: 50% tepung pisang kepok) memiliki penilaian terendah yaitu 5,26, sedangkan A1 (75% tepung mocaf: 25% tepung pisang kepok) memiliki penilaian tertinggi yaitu 7,01. Sagon kelapa dengan teksturnya yang renyah, lembut, dan rapuh dipilih sebagai favorit panelis. Penelitian Hairul et al. (2021) menunjukkan bahwa kue kering mentega kelapa mocaf memiliki kualitas tekstur yang sangat baik, yaitu rapuh, jika dibandingkan dengan tolok ukur yang diberikan.

5. Overall

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik pada nilai hedonik total sagon kelapa berbahan tepung mocaf dan tepung pisang kepok ($p > 0,05$) bila dibandingkan satu sama lain. Pada pengujian *overall* pada uji hedonik tidak berpengaruh nyata dikarenakan pada penilaian dilakukan secara subjektivitas panelis. Variasi preferensi antar panelis yang beragam bisa menyebabkan hasil yang tidak

signifikan, karena setiap individu memiliki selera yang berbeda terhadap produk sagon kelapa.

C. Karakteristik kimia sagon kelapa

Kandungan air dan protein merupakan parameter kimia yang diuji pada produk tepung pisang kepok dan sagon kelapa mocaf. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3, produk sagon kelapa mocaf dan tepung pisang kepok telah melalui pengujian.

Tabel 3. Nilai rata-rata Kadar Air dan Protein sagon Kelapa Mocaf dan Tepung Pisang Kepok

Parameter	Perlakuan		
	A1	A2	A3
Kadar Air (%)	6.28 ^b	5.17 ^a	4.96^a
Kadar Protein (%)	2.14 ^a	3.86 ^b	4.47^b

1. Kadar Air

Rata-rata kadar air sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok ditunjukkan pada Tabel 3. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kadar air sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok jika dibandingkan dengan tepung mocaf dan tepung pisang kepok ($p < 0,05$). Perlakuan A1 (75% tepung mocaf: 25% tepung pisang kepok) dan perlakuan A2 (50% tepung mocaf: 50% tepung pisang kepok) dan A3 (75% tepung mocaf: 25% tepung pisang kepok) ditemukan memiliki rasio tepung mocaf dan tepung pisang kepok yang berbeda secara signifikan, menurut analisis uji lanjut Duncan. Kadar air sagon kelapa dapat bervariasi dari 4,96 persen hingga 6,28 persen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semua perlakuan mematuhi SNI 2973-2018, yang menetapkan kadar air maksimum 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sagon kelapa memiliki kadar air yang lebih tinggi ketika kadar tepung pisang lebih rendah. Meskipun kadar air sagon kelapa tidak dipengaruhi oleh bahan yang digunakan, tepung mocaf memiliki

kadar air yang lebih besar dibandingkan tepung pisang kepok.

2. Kadar Protein

Tabel 3 menunjukkan rata-rata kadar protein dari dua jenis tepung, yaitu tepung sagon kelapa mocaf dan tepung pisang kepok. Kadar protein tepung sagon kelapa mocaf dan tepung pisang kepok dipengaruhi secara nyata dengan membandingkan tepung mocaf dan tepung pisang kepok, menurut hasil ANOVA ($p < 0,05$). Menurut hasil uji tambahan Duncan, terdapat perbedaan yang nyata antara tepung mocaf dan tepung pisang kepok pada ketiga perlakuan (A1, A2, dan A3) ketika membandingkan proporsi tepung mocaf terhadap tepung pisang kepok. Kadar protein sagon kelapa dapat bervariasi dari 2,14 persen hingga 4,47 persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein sagon kelapa meningkat dengan meningkatnya jumlah tepung pisang kepok. Kadar protein sagon kelapa dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan; misalnya, tepung pisang kepok mengandung lebih banyak protein daripada tepung mocaf. Tepung pisang menyediakan 2,6% protein sedangkan tepung mocaf memiliki 1,2%. Analisis kandungan protein menunjukkan tidak ada satu pun sampel yang memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI 2973-2018 yang mensyaratkan kadar protein minimal 5%.

D. Penentuan Produk Terpilih

Analisis uji kimia dilakukan dengan cara memilih item dengan tujuan untuk mendapatkan produk dengan perlakuan terbaik. Uji kimia meliputi kadar protein, abu, lemak, dan karbohidrat. Spesifikasi mutu bolu kering sebagaimana yang tercantum dalam SNI 2973-2018 meliputi kadar protein paling sedikit 5% dan kadar air paling banyak 5%. Mutu hedonik dan sensorik produk ditentukan melalui uji sensorik, karena hasil analisis uji kimia menunjukkan bahwa kadar protein bolu kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok memenuhi semua perlakuan sesuai dengan SNI 2973-2018. Bolu kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok memiliki karakteristik warna putih kecokelatan, rasa manis, dan aroma renyah,

sesuai dengan persyaratan mutu sensorik. Ketiganya memiliki nilai yang tinggi pada area tersebut. Nilai hedonik yang paling tinggi menunjukkan bahwa semua faktor, meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan, cenderung memberikan penilaian yang positif secara subjektif.

Perlakuan A3 yang terdiri dari 75% tepung pisang kepok dan 25% mocaf menghasilkan nilai rata-rata mutu sensori terbaik. Nilai rata-rata mutu sensori perlakuan A3, yaitu warna sebesar 7,00 (ke arah putih kecoklatan), rasa sebesar 6,65 (ke arah manis), aroma sebesar 6,10 (ke arah aroma pisang), dan tekstur sebesar 7,00 (ke arah renyah). Nilai rata-rata hedonik perlakuan A1, yaitu warna sebesar 6,85, rasa sebesar 6,51, aroma sebesar 6,56, tekstur sebesar 7,01 dan *overall* sebesar 6,75.

E. Analisis Produk Terpilih

Uji kimia dilakukan pada beberapa tepung sagon kelapa mocaf dan tepung pisang kepok untuk mengetahui kadar abu, lemak, dan karbohidratnya. Sagon kelapa dengan perbandingan tepung mocaf dan tepung pisang kepok sebesar 75% merupakan sagon yang lolos uji kimia.

1. Kadar Abu

Jumlah mineral dalam makanan yang dibakar ditunjukkan oleh kadar abunya, yang merupakan gabungan dari berbagai mineral. Sementara bahan anorganik secara tidak sengaja disebut sebagai kadar abu, bahan organik terbakar selama pembakaran (Zahro, 2013). Kadar abu, produk sampingan anorganik dari komponen organik yang dibakar, adalah nama lain untuk kandungan mineral total; kadar abu yang lebih rendah menunjukkan bahwa ada lebih sedikit mineral dalam makanan. Di sisi lain, konsentrasi abu yang lebih tinggi menunjukkan kandungan mineral yang tinggi.

2. Kadar Lemak

Tubuh manusia menggunakan lemak sebagai sumber energi dan sebagai mekanisme penyimpanan makanan. Bukti menunjukkan bahwa perlakuan A3 menghasilkan kadar lemak sebesar 0,96 persen untuk sagon kelapa, tepung

mocaf, dan tepung pisang kepok.

3. Karbohidrat

Monosakarida, yang merupakan makromolekul yang tersusun atas atom karbon, hidrogen, dan oksigen, merupakan bahan penyusun karbohidrat. Menurut Irianto, (2006) bahwa karbohidrat merupakan sumber bahan bakar utama dan juga memberikan sensasi kenyang. Teknik by difference digunakan untuk menentukan jumlah karbohidrat. Menurut Chandra et al. (2014) bahwa, kadar karbohidrat dapat diketahui dengan mengambil kadar air, abu, protein, dan lemak lalu dikurangi 100%. Pada produk olahan A3 pilihan, kadar karbohidratnya adalah 88,37%, menurut data yang diperoleh antara sagon kelapa, tepung mocaf, dan tepung pisang kepok.

4. Nilai Kalori Sagon kelapa

Jumlah kalori diperoleh dengan menjumlahkan semua zat gizi makro dalam sagon kelapa dan kemudian mengalikan hasilnya dengan faktor Atwer. Menurut Almatsier (2009), satu gram karbohidrat menghasilkan 4 kkal energi, satu gram protein menghasilkan 4 kkal energi, dan satu gram lemak menghasilkan 9 kkal energi. Informasi ini digunakan untuk menghitung faktor Atwer, yaitu angka konversi. Berdasarkan data yang dihasilkan kalori sagon kelapa mocaf dan tepung pisang kepok menghasilkan 397,31 Kkal

KESIMPULAN

Hasil uji mutu sensori menunjukkan warna putih kecoklatan, aroma tercium aroma pisang dan tekstur renyah gampang hancur. Hasil uji hedonik mengenai warna tekstur dan overall pada sagon kelapa mocaf dan tepung pisang (mengarah ke suka). Menentukan produk terpilih, diambil berdasarkan produk dengan nilai terbaik ditiap perlakuan. Hasil uji mutu sensori, uji hedonik, dan uji kadar protein/air digunakan untuk menentukan perlakuan, dengan perbandingan tepung mocaf 25% dan tepung pisang kepok 75%. Kadar air dan protein produk sagon kelapa terpilih hampir sama dengan SNI 2973-2018, yaitu masing-masing sebesar 4,96% dan 4,47%. Sedangkan

kandungan kimia lainnya adalah kalori sebesar 397,31, lemak sebesar 1,3%, karbohidrat sebesar 88,37%, dan natrium sebesar 0,96%.

Referensi

- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Winarno. F. G (2004). Analisis Kadar Air – Agroindustry Virtual Laboratory. Retrieved January 4, 2019
- Palupi. H. T. (2012). Pengaruh Jenis Pisang dan Bahan Perendam terhadap Karakteristik Tepung Pisang (*Musa spp*). Jurnal Teknologi Pangan Vol.4 No.1.
- Ika, R. (2012). *Laporan tugas akhir pembuatan kue sagon kering* Skripsi. Program Studi Diploma III Teknologi hasil pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
- Iswari, K., Astuti, H. F., dan Srimaryati. 2016. Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Tepung Cassava Termodifikasi. BPTP Sumatera Barat
- Koswara. 2013. Teknologi Modifikasi Pati. *Ebookpangan.com*
- Laily, M.A., B. Wibowotomo, & L. Hidayati. 2021. Pengaruh Substitusi Kelapa Parut (*Cocos Nucifera*) dalam Pembuatan Kue Sagon Kabocha (*Cucurbita Maxima. L*) sebagai Inovasi Kuliner Magetan. Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik, vol 2, No: 131-136.
- Lesmana, D. dan Utari D.M. (2015). Analisis zat gizi dan uji hedonik cookies untuk hipertensi pada pria dan wanita usia dewasa di Kota Bandung tahun 2013. Jurnal Kesehatan hal. 1-20
- Sarifudin, A., & Ekafitri, R. (2015). Karakteristik sifat fisiko-kimia dan *Thermal* serta penerimaan organoleptik kue sagon berbasis tepung pisang. *Jurnal penelitian Pascapanen pertanian*, Vol 12, No 27-37
- Sholekah Oktaviana, A., Hersoelistyorini, W., & Nurhidajah. (2017). Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2), 72-81.