



Penambahan Tepung Kulit Pisang Ambon (*Musa Acuminanta Colla*) Pada Pembuatan Sus Kering Terhadap Kualitas Inderawi, Kesukaan Masyarakat, Kandungan Protein Dan Serat

Nursanti Izzatullaili Adnani*, Pudji Astuti, Rosidah, dan Octavianti Paramita

Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*Corresponding author : nursanti@students.unnes.ac.id

Abstract. This study aimed to determine the sensory quality, public preference, fiber and protein content in the addition of ambon banana peel flour (0%, 10%, 12.5%, 15% and 17.5%) in dry choux. The research employed a completely randomized design experiment. The analytical method used included normality and homogeneity test, ANOVA test followed by Tukey test. The research result indicate differences in sensory quality in dry choux with the addition of ambon banana peel flour in terms of color, taste, aroma, texture, cavity and after taste. The overall sensory test result showed that dry choux with the addition of banana peel flour had the best quality at 10% addition with score 4.18 and good quality criteria. The average preference score result showed that dry choux with addition of banana peel flour with 0% and 10% addition has liking criteria, somewhat liking criteria were 12.5% addition and ordinary criteria were for 15% and 17.5% addition of ambon banana peel flour. Based on the protein and fiber content test result in dry choux with the addition of ambon banana peel flour, the highest protein content was found in dry choux with a 17.5% addition with a protein content 18.4% and the lowest protein content was in the 10% addition with a protein content of 15.6%, then the highest fiber content was in dry choux with a 17.5% addition of ambon banana peel flour with a fiber content of 4.42% and the lowest fiber content was in dry choux with a 10% addition with fiber content of 1.02%.

Keywords : Ambon banana peel flour, Dry choux, Sensory Quality, Public Preference, Protein, Fiber

Abstak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas inderawi, kesukaan masyarakat dan kandungan serat serta protein pada penambahan tepung kulit pisang ambon (0%, 10%, 12.5%, 15% dan 17.5%) pada sus kering. Penelitian ini dengan desain eksperimen rancangan acak sempurna. Metode analisis yang digunakan yaitu uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, uji ANOVA lalu dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kualitas inderawi pada sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, tekstur, rongga dan after taste. Hasil uji inderawi secara keseluruhan menunjukkan bahwa sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon yang memiliki kualitas terbaik yaitu pada sus kering dengan penambahan 10% dengan nilai 4.18 dan kriteria berkualitas baik. Hasil rerata skor uji kesukaan menunjukkan bahwa sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon secara keseluruhan aspek, sampel yang masuk dalam kriteria suka yaitu penambahan 0% tepung kulit pisang ambon dan penambahan 10% tepung kulit pisang ambon, kriteria agak suka yaitu penambahan 12.5% tepung kulit pisang ambon dan kriteria biasa saja pada penambahan 15% dan 17.5% tepung kulit pisang ambon. Berdasarkan hasil uji kandungan protein dan serat pada susu kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon didapat kandungan protein tertinggi pada sus kering penambahan 17.5% dengan kandungan protein 18.4% dan kandungan protein terendah pada penambahan 10% dengan kandungan protein sebesar 15.6%, lalu kandungan serat tertinggi pada sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon sebanyak 17.5% dengan kandungan serat 4.42% dan kandungan serat terendah yaitu pada sus kering dengan penambahan sebanyak 10% dengan kandungan serat 1.02%.

Kata kunci: Tepung kulit pisang ambon, Sus Kering, Kualitas Inderawi, Kesukaan Masyarakat, Kandungan serat, Kandungan Protein

PENDAHULUAN

Sus kering merupakan pastry jenis choux pastry. Choux pastry memiliki karakteristik khusus yaitu ringan dan bervolume besar atau mengembang, berongga dan bertekstur renyah (Kusomo dan Reggie, 2011). Sus kering memiliki dua bentuk yaitu lonjong (eclairs) dan bulat (cream puff) dengan ukuran yang relatif kecil, bertekstur renyah dan memiliki rasa yang gurih (Faridah et al, 2008). Sus kering terbuat dari campuran tepung terigu, air, margarin dan telur yang dicampur hingga membentuk adonan. Teknik pembuatan yang digunakan yaitu teknik adonan rebus, kemudian pemanggangan adonan dilakukan sebanyak dua kali. Berdasarkan database U.S Departement of Agriculture (USDA) tahun 2019, sus kering dengan komposisi bahan tepung terigu, telur, minyak sayur, air, gula dan garam per 100 gram memiliki kandungan gizi 429 kcal kalori, 7.14 gram protein, 25 gram lemak, 39.29 gram karbohidrat, 0 gram serat dan 143 mg natrium, sehingga dapat disimpulkan bahwa sus kering tidak mengandung serat. Untuk menambah kandungan serat pada sus kering diperlukan bahan pangan tinggi serat salah satunya tepung kulit pisang ambon.

Tepung kulit pisang ambon adalah tepung yang diperoleh dari penggilingan kulit pisang yang telah dikeringkan. Hasil tepung kulit pisang ambon umumnya berwarna kecoklatan. Warna kecoklatan ini terbentuk dari hubungan reaksi pencoklatan enzimatis dari senyawa fenolik yang dimiliki pada kulit pisang ambon atau reaksi pencoklatan non enzimatis dari reaksi maillard (Cahyani,2019). Menurut Proverawati. A et al, 2019 hasil analisa karakteristik kimia tepung kulit pisang ambon yaitu kadar air 9.94%, kadar abu 4,23%, kadar lemak 1.38%, kadar protein 1.30%, kadar serat 21,5%, karbohidrat 45,23%, pektin 1,08%. Maka, penggunaan tepung kulit pisang ambon sebagai bahan tambahan dalam pembuatan sus kering akan mempengaruhi kandungan gizinya.

Beberapa eksperimen penambahan tepung kulit pisang dalam produk makanan yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya diantaranya pada pembuatan *cookies* (Shafi, 2022) yang menambahkan tepung kulit pisang pada *cookies*, di mana hasil penelitian tersebut menunjukkan *cookies* yang disukai oleh panelis yaitu *cookies* dengan penambahan 7.5%. Penelitian pada pembuatan biskuit (Hernawati, 2017) menunjukkan hasil terbaik biskuit dengan penambahan tepung kulit pisang sebesar 25%. Penelitian pada pembuatan *cake* (Ahmed, 2021) menunjukkan penambahan tepung kulit pisang sebanyak 15% mengandung protein sebesar 17.80%. Penelitian pada pembuatan *cookies* (Eshak, 2020) menunjukkan hasil terbaik penambahan tepung kulit pisang sebesar 10%. Berdasarkan penelitian terdahulu menunjukkan adanya potensi tepung kulit pisang dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada makanan salah satunya yaitu sus kering.

METODE

Pendekatan penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan desain penelitian Desain Acak Sempurna. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan tepung kulit pisang ambon dengan presentase 0% (SKP0), 10% (SKP1), 12.5% (SKP2), 15% (SKP3) dan 17.5% (SKP4) pada sus kering. Variabel terikat penelitian ini adalah kualitas inderawi sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon yang dilihat dari indikator warna, tekstur luar, rongga, aroma, rasa, *after taste*, kesukaan masyarakat dan kandungan serat serta protein. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah komposisi, jumlah bahan dan kualitas bahan yang digunakan, peralatan yang digunakan, proses pembuatan, suhu dan lama pemanggangan.

Metode pengumpulan data uji inderawi menggunakan 16 panelis agak terlatih, pengumpulan data uji kesukaan menggunakan 80 panelis tidak terlatih, lalu uji kandungan serat dan protein dilakukan di laboratorium.

Analisis data yang digunakan dalam uji inderawi yaitu ANOVA, kemudian dilanjutkan dengan lalu uji kesukaan menggunakan rerata (mean), lalu uji kandungan serat menggunakan metode gravimetri dan uji kandungan protein menggunakan metode kjeldahl.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Inderawi

Hasil uji inderawi yang dilakukan menggunakan 16 panelis agak terlatih sebagai berikut :

*Aspek warna***TABEL 1.** Hasil Uji Inderawi Indikator Warna

Sample	Rerata Skor	Kriteria
SKP0 (0%)	4.64	Kuning Keemasan
SKP1 (10%)	3.35	Kuning agak kecoklatan
SKP2 (12.5%)	2.80	Kuning agak kecoklatan
SKP3 (15%)	2.58	Kuning cukup kecoklatan
SKP4 (17.5%)	1.69	Coklat

Berdasarkan Tabel 1, diketahui nilai rerata skor tertinggi pada indikator warna adalah SKP0 dengan nilai 4.64 dengan kriteria kuning keemasan, lalu SKP 4 memiliki skor rerata terendah yaitu 1.69 dengan kriteria coklat. Rata-rata selisih skor ke lima sampel pada aspek warna yaitu 0.73. Sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon memiliki warna kuning agak kecoklatan, dengan seiring bertambahnya jumlah penambahan tepung kulit pisang ambon membuat warna sus kering semakin gelap dengan kriteria kecoklatan. Hal ini selaras dengan penelitian Eshak S. Nareman (2016) yang menyatakan bahwa penambahan tepung kulit pisang pada adonan *flat bread* akan menghasilkan *flat bread* yang semakin coklat. Hal ini dipengaruhi oleh warna dari tepung kulit pisang yaitu coklat, warna coklat ini disebabkan reaksi *browning* pada proses pengeringan kulit pisang ambon.

*Aspek rasa***TABEL 2.** Hasil Uji Inderawi Indikator Rasa

Sample	Rerata Skor	Kriteria
SKP0 (0%)	4.64	Gurih khas sus kering
SKP1 (10%)	4.16	Cukup gurih khas sus kering
SKP2 (12.5%)	3.76	Cukup gurih khas sus kering
SKP3 (15%)	3.55	Cukup gurih khas sus kering
SKP4 (17.5%)	2.87	Agak gurih khas sus kering

Berdasarkan Tabel 2, diketahui nilai rerata skor tertinggi pada indikator warna adalah SKP0 dengan nilai 4.64 dengan kriteria gurih, sedangkan SKP 4 memiliki rerata terendah yaitu 2.87 dengan kriteria agak gurih. Rata-rata selisih skor ke lima sampel pada aspek rasa yaitu 0.46 lalu selisih skor tertinggi dan terendah yaitu 1.77. Berkurangnya rasa gurih pada sus kering dipengaruhi dengan bertambahnya jumlah tepung kulit pisang ambon yang digunakan. Hal ini dikarenakan tepung kulit pisang ambon mengandung senyawa fenolik seperti tanin, saponin dan alkaloid yang memiliki rasa getir dan pahit (Koni et al, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Kiptiah et al (2018), dimana menyebutkan bahwa tepung kulit pisang yang ditambahkan memberikan rasa sepat atau pahit pada pembuatan cookies. Jumlah yang ditambahkan yaitu sebanyak 50%-75% tepung kulit pisang pada adonan cookies.

*Aspek aroma***TABEL 3.** Hasil Uji Inderawi Indikator Aroma

Sample	Rerata Skor	Kriteria
SKP0 (0%)	4.71	Harum khas sus kering
SKP1 (10%)	4.18	Cukup harum khas sus kering
SKP2 (12.5%)	3.48	Cukup harum khas sus kering
SKP3 (15%)	3.40	Cukup harum khas sus kering
SKP4 (17.5%)	2.97	Agak harum khas sus kering

Berdasarkan Tabel 3, diketahui nilai rerata skor tertinggi pada indikator warna adalah SKP0 dengan nilai 4.71 dengan kriteria harum, sedangkan SKP 4 memiliki rerata terendah yaitu 2.97 dengan kriteria agak harum. Rata-rata selisih skor ke lima sampel adalah 0.43 lalu selisih skor tertinggi dan terendah adalah 1.74. Perbedaan kriteria antara sampel tidak terlalu jauh karena tepung kulit pisang ambon memiliki aroma yang tidak asing yaitu aroma harum khas sus kering dan sedikit beraroma pisang. Jumlah penambahan yang tidak terlalu besar yaitu 10%, 12.5%, 15% dan 17.5% tidak terlalu mengubah aroma sus kering karena aroma pisang tidak nyata, namun tetap harum khas sus kering. Hal ini selaras dengan penelitian Carvalho et al (2018), di mana dalam penelitian tersebut menyatakan aroma tepung kulit pisang dalam penambahan *cereal bar* tidak terlihat nyata.

Aspek tekstur
TABEL 4. Hasil Uji Inderawi Indikator Tekstur

Sample	Rerata Skor	Kriteria
SKP0 (0%)	4.93	Renyah
SKP1 (10%)	4.62	Renyah
SKP2 (12.5%)	4.47	Renyah
SKP3 (15%)	4.23	Renyah
SKP4 (17.5%)	4.13	Cukup renyah

Berdasarkan tabel 4, diketahui SKP0, SKP1, SKP2 dan SKP3 memiliki kriteria yang sama yaitu renyah dengan rerata sebesar 4.93, 4.62, 4.47 dan 4.23, sedangkan sampel SKP4 dengan rerata 4.13 memiliki kriteria cukup renyah. Rata-rata selisih skor ke lima sampel yaitu 0.2 lalu selisih antara skor tertinggi dengan skor terendah adalah 0.8. Perbedaan aspek tekstur pada sampel sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon tidaklah terlalu signifikan. Sampel dengan penambahan tepung kulit pisang hingga 15% memiliki kriteria renyah, namun pada penambahan tepung kulit pisang sebesar 17.5% memiliki kriteria cukup renyah hal ini dikarenakan tepung kulit pisang tidak mengandung gluten sehingga membuat hasil produk cenderung lebih renyah (Kiptiah et al, 2018). Hal ini selaras dengan hasil penelitian Alam, Jahangir (2020) di mana dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa penambahan tepung kulit pisang di atas 10% akan meningkatkan kerenyahan pada hasil produk.

Aspek rongga
TABEL 5. Hasil Uji Inderawi Indikator Rongga

Sample	Rerata Skor	Kriteria
SKP0 (0%)	4.85	Berongga
SKP1 (10%)	4.71	Berongga
SKP2 (12.5%)	4.16	Cukup berongga
SKP3 (15%)	3.80	Cukup berongga
SKP4 (17.5%)	3.67	Cukup berongga

Berdasarkan tabel 5, diketahui sampel SKP0 dan SKP1 memiliki kriteria yang sama yaitu berongga dengan rerata sebesar 4.85 dan 4.71, lalu pada SKP2, SKP3 dan SKP4 memiliki kriteria cukup berongga dengan rerata 4.16, 3.80 dan 3.67. Rata-rata selisih skor ke lima sampel pada aspek rongga yaitu 0.36 lalu selisih antara skor tertinggi dengan skor terendah adalah 1.18. Perbedaan aspek rongga pada sampel sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon tidak signifikan. Sampel dengan penambahan 10% memiliki kriteria berongga dan penambahan hingga 17.5% masih memiliki kriteria cukup berongga, meskipun kulit pisang ambon bersifat higroskopis dan menyerap air tetap membuat sus kering mengembang dan berongga. Hal ini dapat terjadi karena selain air, telur yang merupakan bahan pembuatan sus kering juga berperan penting dalam pengembangan adonan sus kering (Adjab Subagjo, 2007).

Aspek after taste
TABEL 6. Hasil Uji Inderawi Indikator *After Taste*

Sample	Rerata Skor	Kriteria
SKP0 (0%)	4.85	Tidak pahit
SKP1 (10%)	4.10	Kurang pahit
SKP2 (12.5%)	3.43	Kurang pahit
SKP3 (15%)	3.09	Agak pahit
SKP4 (17.5%)	2.40	Cukup pahit

Berdasarkan tabel 6, diketahui nilai rerata skor tertinggi yaitu SKP0 dengan rerata sebesar 4.85 memiliki kriteria tidak pahit, sedangkan nilai rerata terendah yaitu SKP4 dengan rerata 2.40 memiliki kriteria cukup pahit. Rata-rata selisih skor ke lima sampel pada aspek *after taste* yaitu 0.61 lalu selisih antara skor tertinggi dan skor terendah adalah 2.45. *After taste* pada sampel sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon sangat nyata, terutama pada sampel SKP4 yaitu penambahan dengan kulit pisang sebesar 17.5%. Penyebab *after taste* rasa pahit ini dikarenakan kandungan tanin yang terdapat pada kulit pisang ambon (Koni et al, 2022). Hal ini selaras dengan penelitian Hernawati et al (2017) di mana penelitian tersebut menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung kulit pisang pada kue memberikan *after taste* cukup pahit, diduga rasa pahit berlebihan juga berhubungan dengan oksidasi pada proses pembuatan tepung kulit pisang ambon.

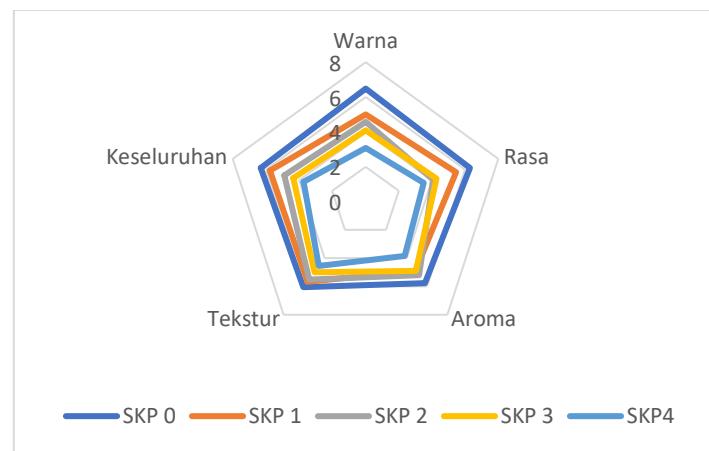
Uji Kesukaan

Hasil uji inderawi yang dilakukan menggunakan 80 panelis tidak terlatih sebagai berikut :

TABEL 7. Hasil Rerata Uji Kesukaan

Sampel	Indikator Kesukaan					Kriteria
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Keseluruhan	
SKP0 (0%)	6.48	6.29	5.77	6.04	6.31	Suka
SKP1 (10%)	5.00	5.45	4.87	5.66	5.75	Suka
SKP2 (12.5%)	4.58	4.07	5.19	5.50	4.89	Agak Suka
SKP3 (15%)	4.09	4.27	4.90	4.99	4.35	Biasa Saja
SKP4 (17.5%)	3.08	3.50	3.82	4.54	3.73	Biasa Saja

Berdasarkan tabel 7, diketahui hasil uji kesukaan sus kering penambahan tepung kulit pisang ambon pada aspek warna, rasa, aroma, tekstur dan keseluruhan. Secara keseluruhan aspek nilai rerata skor tertinggi yaitu SKP0 dengan rerata 6.31, lalu pada SKP1 memiliki rerata 5.75, SKP2 memiliki rerata sebesar 4.89, kemudian pada SKP3 memiliki rerata 4.35, sedangkan nilai rerata terendah yaitu SKP4 dengan rerata 3.73 dari penilaian dengan 80 panelis.



GAMBAR 1. Hasil Rerata Uji Kesukaan

Berdasarkan area pada gambar 1, dapat dilihat bahwa kelima sampel memiliki luas area yang berbeda. SKP0 memiliki area terluas dengan kriteria suka, sedangkan pada area terkecil dengan kriteria biasa saja dimiliki oleh SKP4

Hasil Analisis Kandungan Gizi

Hasil uji analisis kandungan protein dan serat yang dilakukan di laboratorium sebagai berikut :

TABEL 8. Hasil Analisis Kandungan Gizi

Kode Sampel	Rerata Hasil Analisis	
	Protein (%)	Serat (%)
SKP0 (0%)	14.23	0.29
SKP1 (10%)	15.60	1.02
SKP2 (12.5%)	16.66	2.54
SKP3 (15%)	17.29	3.22
SKP4 (17.5%)	18.40	4.42

Uji kandungan protein dan serat telah dilakukan, pengujian kadar protein menggunakan metode kjeldahl dan pengujian kadar serat menggunakan metode gravimetri. Pengujian diulang sebanyak dua kali yang kemudian hasilnya dirata-rata. Berdasarkan hasil uji laboratorium pada sampel SKP0 (sus kering kontrol) mengandung protein sebesar 15.23% dan serat sebesar 0.92%. Sampel SKP1 (sus kering penambahan 10% tepung kulit pisang

ambon) mengandung protein sebesar 15.60% dan serat 1.02%. Sampel SKP2 (sus kering penambahan 12.5% tepung kulit pisang ambon) mengandung protein sebesar 16.66% dan serat 2.54%. Sampel SKP3 (sus kering penambahan 15% tepung kulit pisang ambon) mengandung protein sebesar 17.29% dan serat 3.22%. Sampel SKP4 (sus kering penambahan 17.5% tepung kulit pisang ambon) mengandung protein sebesar 18.40% dan serat 4.42%.

Peningkatan kandungan serat pada sus kering disebabkan karena kandungan serat pangan pada tepung kulit pisang ambon tergolong tinggi yaitu mencapai 31.7% (Maitimu *et al*, 2022). Penambahan tepung kulit pisang ambon pada sus kering, terbukti menambah kandungan serat dalam sus kering sehingga dapat dikatakan meningkatkan nutrisi atau kandungan gizi pada sus kering. Makanan dapat diklaim sebagai sumber serat pangan jika mengandung serat pangan sebesar 3-6 gram / 100 gram (Djunaedi, 2015). Diketahui hasil laboratorium uji kandungan serat pada sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon yaitu sebesar 1% - 4% serat. Pada penambahan 10% dan 12.5% tepung kulit pisang ambon belum bisa diklaim sebagai makanan sumber serat pangan karena hanya mengandung 1.02% dan 2.54% serat, namun pada penambahan 15% dan 17.5% dapat diklaim sebagai makanan sumber serat pangan karena mengandung 3.22% dan 4.42% serat. Menambahkan sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon sebagai cemilan dapat membantu mencukupi kebutuhan serat harian yang direkomendasikan oleh Menteri Kesehatan Indonesia yaitu sekitar 25-30 gram per hari.

Hasil uji laboratorium menunjukkan kandungan protein pada sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon mengalami peningkatan, sedangkan penurunan kandungan protein yang dikhawatirkan tidak terjadi, karena pada penelitian ini tepung kulit pisang ambon tidak digunakan sebagai bahan substitusi atau pengganti tepung terigu, melainkan sebagai bahan penambahan pada sus kering. Peningkatan kandungan protein disebabkan tepung kulit pisang ambon juga mengandung protein sebesar 0.9% (Maitimu *et al*, 2022).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan pada penambahan tepung kulit pisang ambon terhadap kualitas inderawi. Indikator yang terlihat nyata perbedaannya yaitu warna, rasa dan *after taste*, sedangkan pada indikator aroma, tekstur dan rongga tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Uji inderawi pada penelitian ini didapatkan bahwa sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon yang memiliki kualitas terbaik yaitu pada sampel SKP1 dengan nilai 4.18 dengan kriteria berkualitas baik secara inderawi, sedangkan sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon dengan kualitas terendah secara inderawi yaitu adalah sampel SKP4 dengan nilai 2.9 dan kriteria agak baik secara inderawi.

Uji kesukaan yang dilakukan dengan panelis tidak terlatih menunjukkan bahwa sus kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon secara keseluruhan aspek, sampel yang masuk dalam kriteria suka yaitu SKP0 (penambahan 0% tepung kulit pisang ambon) dan SKP1 (penambahan 10% tepung kulit pisang ambon), kriteria agak suka yaitu SKP2 (penambahan 12.5% tepung kulit pisang ambon) dan kriteria biasa saja SKP3 (penambahan 15% tepung kulit pisang ambon) dan SKP4 (penambahan 17.5% tepung kulit pisang ambon).

Uji kandungan protein dan serat pada susu kering dengan penambahan tepung kulit pisang ambon didapatkan kandungan protein pada sampel sus kering SKP0, SKP1, SKP2, SKP3 dan SKP4 secara berurutan adalah 14.23%, 15.60%, 16.66%, 17.29% dan 18.4%, lalu kandungan serat pada sampel sus kering SKP0, SKP1, SKP2, SKP3 dan SKP4 secara berurutan adalah 0.29%, 1.02%, 2.54%, 3.22%, dan 4.42%.

DAFTAR PUSTAKA

(USDA), U. D. (2019, April 1). *Food Data Central*. Dipetik Maret 20, 2023

Ahmad, N. A., Tanuwijaya, L. K., & Widyanto, R. M. (2020). Pengaruh Subtitusi Tepung Daun Kumis Kucing (Orthosiphon Stamineus B.) Terhadap Mutu Gizi Sus Kering Sebagai Makanan Selingan Pasien Kemoterapi. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi* 5.3, 158-165.

Ahmed, Z., El Sharnoubi, G., & El Waseif, M. (2021). Use of Banana Peel As A By-Product to Increase The Nutritive Value of The Cake. *Journal of Food and Dairy Sciences*, 87-97.

Alam, J., Akter, S., Afrose, S., Islam, T., & Sayem, E. H. (2020). Development of Fiber and Mineral Enriched Cookies By Utilization of Banana and Banana Peel Flour. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 329-334.

FSCE Vol. 13 No.1 (2024) : Penambahan Tepung Kulit Pisang Ambon (*Musa Acuminata Colla*) Pada Pembuatan Sus Kering Terhadap Kualitas Inderawi, Kesukaan Masyarakat, Kandungan Protein Dan Serat

- Aryani, T., Mu'awanah, I. U., & Widyantra, A. B. (2018). Karakteristik Fisik, Kandungan Gizi Tepung Kulit Pisang dan Perbandingannya terhadap Syarat Mutu Tepung Terigu. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi* .
- Cahyani, S., Tamrin, & Hermanto. (2019). Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Organoleptik, Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Kimia Tepung Kulit Pisang Ambon (*Musa Acuminata Colla*). *Jurnal Sainsa dan Teknologi Pangan*, 2003-2016.
- Carvalho, V. S., & Conti-Silva, A. C. (2018). Cereal bars produced with banana peel flour: evaluation of acceptability and sensory profile. *J Sci Food Agric*, 134-139.
- Eshak, N. S. (2016). Sensory Evaluation and Nutritional Value of Balady Flat Bread Supplemented with Banana Peels As A Natural Source of Dietary Fiber. *Annals of Agricultural Science*.
- Hernawati, Aryani, A., & Shintawati, R. (2017). Physical Characteristics, Chemical Composition, Organoleptic Test and The Number of Microbes In The Biscuit With Additional of Flour Banana Peels. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Khatun, M., Ahmed, W., Hossain, M., Karmoker, P., & Iqbal, A. (2021). Utilization of Banana Peel Flour in Biscuit Making as Wheat Flour Substitute. *European Journal of Agriculture and Food Sciences*, 32-35.
- Kiptiah, M., Nuryati, Amalia, R. R., & Hayati, M. (2019). Substitusi Tepung Pisang Kepok dalam Pembuatan Produk Soes Kering Pisang Kepok. *Teknologi Agro-Industri*.
- Koni, T. N., Ugu, Y., & Helda. (2022). Kadar Tanin, Kalsium dan Fosfor Silase Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca*) Dengan Aditif Gula Air. *Partner*, 1926-1932.
- Kusomo, W., & Reggie, R. (2011). *25 Sajian Terlezat: Yuk Otak-Atik Adonan*. Jakarta: Gramedia.
- Larasati, D., & Putri, F. M. (2023). Skrining Fitokimia dan Penentuan Kadar Flavonoid Ekstra Etanol Limbah Kulit Pisang (*Musa acuminata Colla*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*.
- Shafi, A., Ahmad, F., & Mohammad, Z. (2022). Effect of The Addition of Banana Peel Flour on the Shelf Life and Antioxidant Properties of Cookies. *ACS Food Science and Technology*, 1355-1363.
- Subagjo, A. (2007). *Managemen Pengolahan Kue dan Roti*. Yogyakarta: Graham Ilmu.
- United Nation Development Programme. (2023). *Sustainable Development Goals*. Dipetik Maret 7, 2023