

# **PENGARUH PERBANDINGAN BUBUR KULIT ARI PISANG KEPOK DAN COCOA POWDER TERHADAP KARAKTERISTIK DAN SENSORI SELAI KULIT PISANG KEPOK**

## **THE EFFECT OF THE RATIO OF KEPOK BANANA PEEL PURE TO COCOA POWDER ON THE CHARACTERISTICS AND SENSORY PROPERTIES OF KEPOK BANANA PEEL JAM**

Rosita, Ahmad Sapta Zuidar, Puspita Yuliandari  
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Hasil Pertanian,  
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.  
\* email korespondensi: ahmad.sapta@fp.unila.ac.id

Tanggal masuk: 13 Oktober 2025

Tanggal diterima: 24 Desember 2025

### **Abstract**

This study aims to determine the effect of the ratio of kepok banana peel puree and cocoa powder on the characteristics and sensory properties of banana peel jam, as well as to identify the best treatment ratio of banana peel puree and cocoa powder based on these characteristics and sensory attributes. The research was arranged using a Completely Randomized Design (CRD) with three replications. The study employed a single-factor experiment with treatment levels based on the ratio of yellow kepok banana peel puree (*Musa paradisiaca* L.) to cocoa powder, namely 20:80 (P1), 40:60 (P2), 60:40 (P3), and 80:20 (P4). The obtained data were tested for homogeneity of variance using Bartlett's test, and data additivity was tested using Tuckey's test. The data were analyzed using the analysis of variance (ANOVA) to estimate the error variance. Further data analysis was conducted using the Honestly Significant Difference (HSD) test at a 5% significance level. The results showed that the ratio of kepok banana peel puree to cocoa powder of 40:60 was the best treatment, producing a color score of 1.85 (brown), aroma score of 3.52 (liked), taste score of 3.53 (liked), texture score of 3.48 (slightly liked), moisture content of 51.39%, total soluble solids of 11.33°Brix, and ash content of 2.23%.

**Keywords:** *banana peel, banana peel jam, cocoa powder.*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder* terhadap karakteristik dan sensori selai kulit pisang, serta untuk menentukan perlakuan terbaik pada perbandingan bubur kulit pisang dan *cocoa powder* terhadap karakteristik dan sensori selai kulit pisang. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali pengulangan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan faktor tunggal dengan perlakuan taraf perbandingan konsentrasi bubur kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca* L.) dan *cocoa powder* sebesar 20:80 (P1) 40:80 (P2), 60:40 (P3), 80:20 (P4). Data yang diperoleh akan diuji kesamaan ragamnya dengan menggunakan uji Barlet dan kemenambahan data diuji dengan menggunakan uji Tuckey. Data dianalisis dengan sidik ragam untuk mendapatkan penduga ragam galat. Analisis data dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder* dalam rasio 40:60 merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan skor warna sebesar 1,85 (coklat), aroma dengan skor 3,52 (suka), rasa dengan skor 3,53 (suka), tekstur dengan skor 3,48 (agak suka), kadar air 51,39%, total padatan terlarut 11,33°Brix, serta kadar abu sebesar 2,23%.

**Kata kunci :** *cocoa powder, kulit pisang , selai kulit pisang*

## PENDAHULUAN

Menurut informasi dari BPS, provinsi Lampung menghasilkan pisang sebanyak 1,22 juta ton pada tahun 2022. Banyaknya pisang di Lampung telah mendorong perkembangan berbagai UMKM yang mengolah produk berbasis pisang, namun, umumnya para pelaku usaha tidak memanfaatkan kulit pisang dan justru menganggapnya sebagai limbah yang tidak berharga (Setiawan *et al.*, 2018). Ketersediaan kulit pisang yang tidak digunakan di lokasi pengolahan sering kali dibuang dan dianggap sebagai sampah. Penampilannya yang terlihat kotor, keras, serta rasanya yang dianggap kurang enak, menimbulkan stigma yang menghalangi masyarakat untuk mempertimbangkan kulit pisang sebagai bahan makanan.

Jika limbah tersebut tidak dimanfaatkan dan dibiarkan, maka jumlah sampah akan meningkat serta menghasilkan aroma tidak sedap. Limbah kulit pisang dalam jumlah besar dapat menimbulkan beberapa permasalahan bagi lingkungan. Ini mencakup peningkatan volume sampah, serta emisi gas rumah kaca yang terbentuk selama proses penguraian, yang dapat menyebabkan eutrofikasi serta pencemaran pada sumber air yang berpotensi merugikan kehidupan akuatik (Asfar *et al.*, 2021). Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan inovasi dalam pengelolaan limbah kulit pisang agar dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi (Yanti *et al.* 2020)

Kulit pisang, yang biasanya dianggap sebagai limbah, sebenarnya mengandung berbagai nutrisi dan senyawa yang dapat dimanfaatkan. Kulit pisang kepok dikenal mengandung karbohidrat, lemak, protein, serta sejumlah mineral seperti kalsium, fosfor, dan besi, serta vitamin B dan vitamin C (Budiman *et al.* 2017). Potensi ini dapat menjadi alasan yang signifikan untuk menghasilkan produk makanan seperti selai yang terbuat dari kulit pisang. Hasil penelitian oleh Yudi dan Usman (2016) mengungkapkan bahwa selai yang dibuat dari kulit pisang kepok memiliki rasa dan warna yang kurang menarik, sehingga diperlukan alternatif untuk memperbaiki aspek rasa dan warna selai tersebut. Salah satu cara untuk meningkatkan rasa serta warna selai dari kulit pisang adalah dengan menambahkan *cocoa powder*.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca* L.) sebanyak 1 sisir yang telah matang, diperoleh dari Pasar Untung, serta *cocoa powder* dengan merk *boncoco*. Bahan tambahan yang digunakan yaitu, 600 gram gula pasir, 1,2 liter air dan 60 gram margarin. Bahan kimia yang diperlukan untuk analisis ialah air destilasi (aquades).

Peralatan yang diperlukan dalam proses pembuatan selai kulit pisang antara lain timbangan analitik, termometer, blender, baskom,

*stopwatch*, gelas ukur, panci, wajan, pengaduk, pisau, talenan, sendok, kompor, dan kukusan. Sementara itu, peralatan yang digunakan untuk analisis meliputi cawan porselin, oven, desikator, tanur, alat-alat gelas, dan seperangkat alat untuk uji sensori.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan melakukan tiga kali pengulangan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan faktor tunggal yaitu perbandingan konsentrasi bubur kulit ari pisang kepok *Musa paradisiaca* L.) dan *cocoa powder* yang terdiri dari proporsi 20:80 (P1), 40:60 (P2), 60:40 (P3), dan 80:20 (P4). Semua data yang diperoleh akan diuji menggunakan uji Tuckey. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam untuk memperoleh penduga ragam galat. Analisis data kemudian dilanjutkan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

### Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui serangkaian tahapan. Langkah awal dalam penelitian adalah sortasi, yang dilakukan untuk memilih bahan-bahan yang memenuhi standar kualitas dengan ciri-ciri yang baik, matang, tidak busuk, serta tidak mengalami kerusakan. Tahap kedua yaitu pembuatan bubur kulit ari pisang. Kulit pisang yang sudah disortasi dan dibersihkan kemudian dikukus selama 15 menit dan diambil

bagian daging dalam kulit pisang (kulit ari). Kulit ari diblender dengan penambahan 100 ml air dan pisang sebanyak 25 g. tahap ketiga adalah proses pembuatan selai dari kulit ari pisang kepok dengan menambahkan *cocoa powder*. Kulit pisang kepok yang telah dihaluskan selanjutnya diolah dengan menambahkan *cocoa powder* berdasarkan perbandingan P1 (20:80), P2 (40:60), P3 (60:40), dan P4 (80:20). Kemudian ditambahkan dengan bahan-bahan lain seperti gula sebanyak 50 g dan margarin 5 g. Seluruh bahan dimasak sambil diaduk hingga mendidih, kemudian selai didinginkan disuhu ruang selama 1 jam dan dikemas dalam botol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Sensori

#### Warna

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan antara bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder* berpengaruh pada warna selai. Selai kulit ari pisang kepok menghasilkan warna yang berada dalam rentang 1,59 (coklat) hingga 2,97 (coklat sedikit gelap). Hasil pengujian lanjutan BNJ pada taraf 5% untuk parameter warna selai kulit ari pisang kepok disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji lanjut BNJ terhadap uji skoring warna perbandingan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder*

Perlakuan	Skor rerata warna
P1	2,97 <sup>a</sup>
P2	1,85 <sup>b</sup>
P4	1,72 <sup>b</sup>
P3	1,59 <sup>b</sup>

BNJ (0,05) = 0,345

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata. Skor (1) sedikit coklat, (2) coklat, (3) coklat sedikit gelap, (4) coklat pekat, (5) coklat kehitaman.

Berdasarkan Tabel 1, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi selai kulit ari pisang kepek terdapat pada perlakuan P3, P4, dan P2 dengan skor masing-masing adalah 1,59, 1,72, dan 1,85 yang menunjukkan warna coklat. Sedangkan nilai terendah berdasarkan uji skoring didapatkan oleh P1 dengan skor 2,97 (coklat sedikit gelap). Penilaian warna dari selai kulit ari pisang kepek dilakukan dengan menggunakan indera penglihatan (mata). Pengujian organoleptik dilihat secara langsung, dan didapatkan hasil selai yang berwarna coklat hingga coklat sedikit gelap.

Selai dari kulit pisang yang sudah dibuat menghasilkan warna alami berdasarkan bahan-bahan yang digunakan. Ekstrak dari kulit pisang memberikan kontribusi terhadap nuansa coklat pada selai kulit pisang yang dihasilkan dalam studi ini. Fenomena ini disebabkan oleh oleh reaksi pencoklatan yang bersifat enzimatis di mana enzim polifenol oksidase bekerja membentuk melanin yang menghasilkan warna coklat. Menurut Made (2016),

proses pencoklatan enzimatis ini terjadi pada bahan makanan yang kaya akan senyawa fenolik.

Penggunaan *cocoa powder* juga memengaruhi warna dari selai kulit ari pisang kepek yang dihasilkan. Semakin banyak *cocoa powder* yang digunakan, maka warna selai kulit ari pisang kepek akan semakin gelap. Perubahan warna pada selai disebabkan warna alami dari *cocoa powder* yang memang berwarna coklat. Kandungan tanin dalam *cocoa powder* juga berfungsi sebagai pewarna sehingga memberikan warna coklat pada selai kulit pisang.

### Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder* berpengaruh nyata terhadap rasa selai. Selai kulit ari pisang kepek menghasikan rasa yang berkisar pada 3,12 (agak suka) hingga 3,53 (suka). Hasil pengujian lanjutan BNJ pada taraf 5% untuk parameter rasa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji lanjut BNJ terhadap uji hedonik rasa perbandingan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder*

Perlakuan	Skor rerata warna
P2	3,53 <sup>a</sup>
P1	3,27 <sup>ab</sup>
P3	3,15 <sup>b</sup>
P4	3,12 <sup>b</sup>

BNJ (0,05) = 0,432

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata. Skor (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka.

Menurut Tabel 2, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat rasa tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dan P1 dengan skor (3,53) dan (3,27) yang menunjukkan kategori suka dan agak suka. Skor rasa terendah berada pada P4 dengan skor (3,12) yang menunjukkan adanya sedikit rasa suka (agak suka). Penelitian ini menunjukkan bahwa variasi dalam formulasi kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder* akan memengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap selai kulit pisang. Sesuai dengan pendapat Anwar *et al.* (2021) bahwa kulit pisang memiliki rasa yang pahit atau getir. Hal ini menyebabkan selai kulit pisang memiliki *after taste* yang kurang menyenangkan, sehingga tingginya proporsi kulit pisang ari dalam produk tersebut membuat penilaian panelis terhadap selai kulit pisang cenderung kurang positif.

Perlakuan yang paling disukai oleh panelis adalah kombinasi yang terdiri dari 40% bubur kulit ari pisang kepek dan 60% *cocoa powder* yang menghasilkan rasa seimbang antara cokelat dan kulit ari pisang kepek, sehingga menciptakan rasa yang dianggap paling cocok dengan kombinasi bahan yang digunakan. Konsumen biasanya memilih makanan yang dapat memberikan kepuasan sensorik, terutama dalam hal rasa. Menurut Setyaningsih *et al.* (2010), citarasa yang baik dapat meningkatkan tingkat kesukaan, kesetiaan, dan daya saing suatu produk di pasar. Hal ini mengindikasikan bahwa kesuksesan suatu produk makanan tidak hanya

bergantung pada nilai nutrisinya, tetapi juga pada cita rasa yang dapat menarik perhatian konsumen. Rasa suatu makanan dihasilkan dari kombinasi berbagai bahan yang digunakan dalam proses pembuatannya.

### Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder* tidak berpengaruh yang signifikan terhadap aroma selai yang dihasilkan. Selai kulit ari pisang kepek menghasilkan aroma yang berada dalam rentang pada 3,23 (agak suka) hingga 3,52 (suka). Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% mengenai parameter aroma disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji lanjut BNJ terhadap uji hedonik aroma perbandingan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder*

Perlakuan	Skor rerata warna
P2	3,52 <sup>a</sup>
P3	3,47 <sup>a</sup>
P1	3,37 <sup>a</sup>
P4	3,23 <sup>a</sup>

BNJ (0,05) = 0,445

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata. Skor (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka.

Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai aroma tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan skor (3,52) yang menunjukkan rasa suka. Skor aroma terendah terdapat pada p4 dengan skor (3,23) yang menunjukkan baha panelis

merasa agak suka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder* tidak berpengaruh dengan menghasilkan aroma yang khas yaitu aroma pisang dan coklat.

Aroma merupakan salah satu ciri organoleptik yang paling signifikan dalam mengevaluasi penerimaan bahan makanan. Aroma tidak hanya dianggap sebagai pelengkap, melainkan juga berfungsi dalam menentukan pilihan konsumen. Hal ini disebabkan oleh kemampuan dalam membedakan satu produk dari yang lainnya (Setyaningsih *et al.*, 2010). Selain itu, dari aroma kita bisa menilai apakah suatu produk pangan yang dibuat layak untuk dikonsumsi atau tidak.

Aroma yang dihasilkan dari kulit ari pisang kepok cenderung halus dan tidak terlalu kuat. Uji organoleptik menunjukkan bahwa peningkatan jumlah kulit ari pisang akan menghasilkan aroma pisang yang lebih intens, tetapi pada jumlah tertentu dapat menghasilkan aroma sedikit langu. Perlakuan dengan penambahan *cocoa powder* terbukti mengurangi aroma langu dan meningkatkan preferensi panelis. Penambahan *cocoa powder* dengan proporsi yang hampir serupa dengan tambahan bubur kulit ari pisang kepok menghasilkan efek yang tidak berbeda secara signifikan.

### Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan antara bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder*

memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tekstur selai yang dihasilkan. Selai dari kulit ari pisang kepok menghasilkan tekstur yang berkisar antara 2,70 (agak suka) hingga 3,48 (agak suka). Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% untuk parameter tekstur disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji lanjut BNJ terhadap uji hedonik tekstur perbandingan bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder*

Perlakuan	Skor rerata warna
P2	3,48 <sup>a</sup>
P1	3,20 <sup>ab</sup>
P3	2,93 <sup>bc</sup>
P4	2,70 <sup>c</sup>

BNJ (0,05) = 0,394

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata. Skor (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka.

Sesuai dengan Tabel 4, hasil penelitian menunjukkan bahwa skor aroma tertinggi diperoleh pada P2 yang memiliki skor (3,48) yaitu agak suka. Skor tekstur terendah adalah pada P4 dengan skor (2,70) yaitu agak suka. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa variasi dalam campuran bubur kulit ari pisang kepok dan *cocoa powder* dipengaruhi oleh kadar gula, pektin, dan tekanan selama proses. Tekanan yang tinggi (600 MPa) memperbaiki sifat pembentukan gel pada selai (Sravani *et al.*, 2017).

Menurut Seftian *et al.* (2012), kulit pisang mengandung pektin dengan kadar yang cukup tinggi yaitu antara 10-21%. Oleh karena itu, variasi perlakuan

dapat menyebabkan perbedaan kekentalan pada selai kulit pisang kepek yang dihasilkan. Selain itu konsentrasi *cocoa powder* juga mempengaruhi hasil dari selai tersebut. Konsentrasi *cocoa powder* yang terlalu banyak akan menghasilkan selai yang memiliki tekstur lebih padat dibandingkan dengan selai yang memiliki konsentrasi *cocoa powder* yang lebih rendah.

### Penerimaan Keseluruhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan antara bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder* memberikan pengaruh signifikan terhadap penerimaan keseluruhan selai. Penerimaan keseluruhan selai kulit ari pisang kepek berkisar pada 3,07 (agak suka) hingga 3,60 (suka). Hasil uji lanjut BNJ pada taraf 5% untuk parameter penerimaan keseluruhan disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji lanjut BNJ terhadap uji hedonik rasa perbandingan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder*

Perlakuan	Skor rerata warna
P2	3,60 <sup>a</sup>
P1	3,3 <sup>ab</sup>
P3	3,28 <sup>ab</sup>
P4	3,07 <sup>b</sup>

BNJ (0,05) =

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata. Skor (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka.

Menurut Tabel 5, hasil penelitian menunjukkan bahwa skor penerimaan keseluruhan tertinggi diperoleh dari perlakuan P2, dengan nilai 3,60 yang

berarti suka. Skor tekstur terendah pada perlakuan P4, dengan nilai 3,07 yang berarti agak suka.

### Penentuan Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik ditentukan melalui uji sensori, yang mencakup penilaian skor dan preferensi (hedonik) terhadap aspek warna, tekstur, rasa, dan aroma. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah P2, yang terdiri dari bubur kulit ari pisang kepek sebanyak 40% dan: *cocoa powder* sebanyak 60%.

Penerimaan keseluruhan produk dievaluasi berdasarkan nilai gabungan dari warna, rasa, aroma, dan tekstur. Penerimaan keseluruhan ini merupakan indikator utama untuk menentukan apakah produk disukai atau tidak oleh panelis. Secara keseluruhan, P2 (kulit ari pisang kepek 40% dan *cocoa powder* 60%) adalah perlakuan yang paling disukai panelis. Panelis menyukai selai kulit ari pisang kepek dengan konsentrasi kulit ari pisang kepek yang sedang (tidak terlalu tinggi atau rendah), warna coklat yang tidak terlalu gelap, serta tekstur yang halus dan lembut.

### Analisis Kimia Perlakuan Terbaik

Pengujian kimia dilakukan pada selai kulit ari pisang kepek perlakuan terbaik yaitu P2 (bubur kulit ari pisang kepek 40% dan *cocoa powder* 60%). Pengujian meliputi kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, dan pH. Hasil pengujian kimia selai kulit ari pisang kepek perlakuan terbaik disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil pengujiian kimia selai kulit ari pisang kepok perlakuan terbaik

Pengujian	P2 (bubur kulit ari pisang kepok 40% : <i>cocoa powder</i> 60%)
Kadar air	51,39%
Kadar abu	2,23%
TPT	11,33 °Brix
pH	6,60

### Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu elemen krusial dalam bahan pangan, karena air memengaruhi tampilan, tekstur, dan cita rasa produk. Tingkat kelembapan pada makanan juga menentukan tingkat kesegarannya serta durasi penyimpanan. (Sutriyono dan Pato, 2016). Kandungan air dalam selai juga berpengaruh terhadap teksturnya. Produk dengan kadar air rendah cenderung lebih stabil untuk disimpan dalam jangka waktu lama dibandingkan produk dengan kadar air tinggi (Sangur, 2020). Menurut Tabel 6, kadar air pada selai kulit ari pisang kepok dari P2 (bubur kulit ari pisang kepok 40% dan *cocoa powder* 60%) mencapai 51,39%.

Penelitian Evania, et al. (2024) menunjukkan bahwa variasi kadar air pada selai kulit pisang dipengaruhi oleh proporsi kulit pisang yang digunakan. Semakin besar persentase kulit pisang yang ditambahkan, kadar air dalam selai akan meningkat, dan sebaliknya, jika persentasenya kecil, kadar airnya pun akan berkurang. Kadar air yang tinggi dalam selai diduga terkait dengan suhu dan durasi pemasakan (Mara et al., 2022). Pada penelitian ini, pembuatan bubur kulit ari pisang kepok melibatkan pengukusan dan

penambahan air saat penghalusan, yang menyebabkan peningkatan kadar air. Selain itu, waktu pemasakan selai yang kurang dari 30 menit serta penggunaan api kecil, menghasilkan penguapan air yang tidak maksimal.

### Kadar Abu

Menurut Tabel 6, hasil pengujian kadar abu pada selai kulit ari pisang kepok untuk perlakuan P2 (yang terdiri dari bubur kulit ari pisang kepok 40% dan *cocoa powder* 60%) adalah 2,23%. Kadar abu pada selai kulit pisang ini lebih rendah daripada batas maksimum yang ditetapkan oleh SNI 3547.2-2008 yaitu 3%. Hal ini menunjukkan bahwa selai kulit pisang yang dihasilkan telah memenuhi standar yang berlaku. Menurut Amelia et al, (2021) kadar abu mencerminkan jumlah mineral yang ada dalam suatu bahan. Semakin tinggi kadar abu, semakin banyak mineral yang terkandung dan dapat memengaruhi nilai gizi bahan tersebut.

Pengukuran kadar abu juga terkait dengan tingkat kemurnian dan kebersihan bahan yang digunakan. Tujuan utama penentuan kadar abu pada selai kulit pisang adalah untuk mengetahui seberapa banyak mineral yang terdapat di dalamnya. Uswatun (2011), menyatakan bahwa produk berkualitas memiliki kadar abu di bawah 3%. Kadar abu yang rendah pada selai kulit pisang kepok ini menunjukkan bahwa jumlah mineral dan ion organik di dalamnya tergolong sedikit. Selain itu, penambahan konsentrasi gula dalam selai juga dapat menurunkan kadar abu.



### Total Padatan Terlarut

Berdasarkan Tabel 6, hasil pengujian kadar air selai kulit ari pisang kepek perlakuan P2 (bubur kulit ari pisang kepek 40% dan *cocoa powder* 60%).yaitu sebesar 11,33. Hasil studi menunjukkan bahwa penambahan bubur kulit ari pisang kepek dan *cocoa powder* memiliki dampak yang signifikan terhadap kandungan total padatan terlarut. Bubuk kakao memberikan efek yang lebih kuat dibandingkan dengan kulit ari pisang kepek ketika digunakan dalam jumlah yang sama. Jumlah total padatan terlarut berkaitan dengan kadar sukrosa pada bahan baku selai. Menurut Buckle *et al.*, (1987), buah yang telah matang dengan kadar sukrosa tinggi cenderung menghasilkan total padatan terlarut yang tinggi. Selain itu, kandungan pektin juga berperan dalam meningkatkan kadar total padatan terlarut.

Sirait *et al.* (2023) menyatakan bahwa total padatan terlarut dipengaruhi oleh adanya pektin yang larut. Total padatan terlarut merujuk pada zat-zat yang dapat larut dalam air, seperti glukosa, fruktosa, sukrosa, dan pektin. Total padatan terlarut (TPT) sering digunakan sebagai indikator tingkat kemanisan pada buah. Penting untuk memahami kemanisan buah, hal itu berhubungan dengan penerimaan dari konsumen terhadap produk selai yang dihasilkan (Hadiwijaya dan munawar, 2020). Menurut SNI (2008) yang menetapkan standar kualitas selai buah, total padatan terlarut berkaitan dengan kandungan gula yang menjadi salah

satu faktor penentu kualitas makanan khususnya buah-buahan.

### Derajat Keasaman (pH)

Menurut Tabel 6, pengujian kandungan kadar air pada selai yang dibuat menggunakan kulit ari pisang kepek pada P2 (bubur kulit ari pisang kepek 40% dan *cocoa powder* 60%).memperoleh hasil sebesar 6,60. pH ideal untuk selai cokelat biasanya berada di antara 5,5 hingga 6,5, tergantung pada jenis bubuk kakao dan bahan lain yang digunakan. pH berpengaruh terhadap rasa, ketahanan, dan stabilitas mikrobiologis produk (Wulandari *et al.*, 2021). Menurut penjelasan dari Fardiaz (1992), pH dalam makanan dipengaruhi oleh asam yang secara alami terdapat dalam bahan makanan. Nilai pH pada selai kulit ari pisang kepek juga dipengaruhi oleh jumlah asam organik yang terdapat dalam bahan bakunya. Semakin besar proporsi kulit ari pisang kepek yang digunakan, semakin tinggi pula nilai pH yang dihasilkan. Selain itu adanya *cocoa powder* dalam selai juga turut mempengaruhi nilai pH.

pH adalah salah satu faktor krusial dalam proses pembuatan selai cokelat, karena berpengaruh terhadap rasa, ketahanan mikrobiologis, dan umur simpan produk. Bubuk kakao alami biasanya memiliki pH berkisar 5,0 hingga 5,8, sedangkan bubuk kakao yang mengalami proses alkalisasi mempunyai pH yang lebih tinggi, yaitu antara 6,0 hingga 8,0. Penelitian oleh Putri dan Hidayat (2019) menunjukkan

bahwa penggunaan bubuk kakao dengan pH mendekati 6 menghasilkan selai coklat dengan rasa lebih seimbang dan tekstur yang lebih stabil.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa perbandingan perlakuan antara bubur kulit ari pisang kepok dan *cooca powder* berbagai konsentrasi memberikan berpengaruh yang signifikan terhadap sifat fisik dan sensori yang mencakup warna, rasa, dan tekstur selai yang dihasilkan dari kulit ari pisang kepok. Perbandingan antara bubur kulit ari pisang kepok dan *cooca powder* yang terbaik terdapat pada P2 (bubur kulit ari pisang kepok 40% dan *cooca powder* 60%) yang menghasilkan warna dengan skor 1,85 (coklat), rasa 3,53 (suka), aroma 3,52 (suka), tekstur 3,48 (agak suka), total padatan terlarut 11,33°Brix, kadar air 51,39%, dan kadar abu 2,23%.

## SARAN

Saran yang perlu dilakukan untuk penelitian ini yaitu melakukan uji lanjut pada selai kulit ari pisang kepok agar kadar air dapat memenuhi SNI yaitu maksimal 35%.

## DAFTAR PUSTAKA

Amelia, J.R., Azni, I.N., Basriman, I., dan Prasasti, F.N.W. 2021. Karakteristik kimia minuman sari tempe-jahe dengan penambahan Carboxy Methyl Cellulose dan Gom Arab pada konsentrasi yang berbeda. *Chimica et Natura Acta*. 9(1): 36–44.

Anwar, H., Septiani., Nurhayati. 2021. Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Pengolahan Biskuit. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 4(2): 315-320.

Asfar dan Dewi, S.S. 2021. Diseminasi Olah Praktis pada Ibu PKK Dusun Kallimpo dalam Pengolahan Limbah Kulit Pisang menjadi Bio-Baterai. *Jurnal Peran Akademisi dalam Pemberdayaan Masyarakat di Masa Pandemi*. 3(2): 103-110.

Badan Standarisasi Nasional. 2008. SNI 3746-2008 : Syarat Mutu Selai Buah. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Pisang di Indonesia pada tahun 2021-2022. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., dan Wotton, M. 1987. Ilmu Pangan. Jakarta: Universitas Indonesia.

Budiman, Faizah, H., dan Vonny. 2017. Pembuatan Selai dari Campuran Buah Sirsak (*Annona Muricata* L.) dengan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau (OM Faperta)*. 4(2): 1-12.

Evania, M.K., Fransiska, Dharsela, M. Pengujian Kadar Air dan Total Padatan Terlarut pada Selai Pisang Kepok dengan Penambahan Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Linn). *Agrofood: Jurnal Pertanian dan Pangan*, 6(2): 15-22.

Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan. Bogor. Departemen P dan K.

- Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB.
- Hadiwijaya, Y., Kusumiyati, dan Munawar, A.A. 2020. Penerapan Teknologi Visible-Near Infrared Spectroscopy untuk Prediksi Cepat dan Simultan Kadar Air Buah Melon (Cucumis melo L.) Golden. *Jurnal Agroteknika*. 3(2): 67-74.
- Made A.M.Si. 2016. Proses Pencoklatan (Browning Process) pada Bahan Pangan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Udayana. Denpasar.
- Mara, A.N., Maghfiroh, W., Ramadhani, K.L.B., dan Ramadhan, K.N. 2022. Karakteristik Fisikokimia Dan Sensori Selai Bengkuang dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah Sebagai Pewarna Alami. *Food And Agroindustry Journal*. 3(2), 115–132.
- Putri, F.P., dan Hidayat, M.T. 2019. Penerapan Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) pada Proses Produksi Wafer Roll. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 24(1). 1-14.
- Sangur, K. 2020. Uji Organoleptik dan Kimia Selai Berbahan Dasar Kulit Pisang Tongkat Langit (*Musa Troglodytarum* L.). *Jurnal Biologi Pendidikan dan Terapan*. 7(1): 26 38.
- Seftian, D., Apriliani, A., Agustinus, F., dan Hadiyanto, A. 2012. Pembuatan Etanol dari Kulit Pisang Menggunakan Metode Hidrolisis Enzimatis dan Fermentasi. *Jurnal Teknik Kimia*. 5(17): 10-16.
- Setiawan, Andika, A.M., Asri, D.P., dan Agung, P. 2018. Pemberdayaan masyarakat olahan eskrim kulit pisang di desa jogosatru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(1). 1-8.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M.P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press.
- Sirait, S.M., Solihat, I., Hanafi, Nurhasanah, Aini, A.N. 2023. Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik dan Kandungan Gizi Selai Albedo Semangka yang ditambahkan Buah Kersen. *Jurnal Agrotek*. 17(2), 466-473.
- Sravani, V.J., Ravi, N., Roopa, N., Kumar, S., Pandey, A.K., Chauhan, OP. 2017. *Jurnal Ilmu Pangan dan Teknologi*. 54(11):3562-3568.
- Sutiriono, Y. dan Pato, U. 2016. Pemanfaatan Buah Terung Belanda dan Pisang Kepok dalam Pembuatan Selai. *Jurnal Faperta*. 3(2): 1-13.
- Uswatun, N. 2011. Pembuatan Selai Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan Analisis Kadar Air, Abu, dan Organoleptik. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Metro. 68 hlm.
- Wulandari, R., Pratiwi, D.A., dan Sari, R.P. 2021. Pengaruh pH terhadap Daya Simpan dan Stabilitas Mikrobiologis Selai Cokelat dari Kulit Pisang. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Muhammadiyah Semarang* 14(2): 123-130.
- Yudi, S. dan Usman, P. 2016. Pemanfaatan buah terung belanda dan kulit pisang kepok dalam

pembuatan selai. Jurnal Faperta.  
3(2): 1-13.

Yanti, D. N., Nurhikmah, N., dan  
Hidayat, T. (2020). Pelatihan  
Pengolahan “Kerupuk

PA’KUPAS” pada Masyarakat  
Panti Asuhan Setia Karya. Jurnal  
Pendidikan Teknologi Pertanian,  
5(2), 105-112.