

PEMANFAATAN TEPUNG KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca linn*) DALAM PEMBUATAN COOKIES

Debora Valentina Elizabeth Manalu¹, Mia Srimati²
Program Studi Gizi, Universitas Binawan

Korespondensi : ¹deboravem12@gmail.com, ²mia@binawan.ac.id

Abstrak

Kulit pisang kepok merupakan hasil samping dari pisang kepok yang masih sedikit pemanfaatannya, padahal kulit pisang ini memiliki kandungan gizi yang tidak sedikit. Kulit pisang kepok berpotensi untuk dijadikan tepung dan dapat dijadikan sebuah produk olahan, salah satunya *cookies*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kulit pisang kapok pada karakteristik organoleptik *cookies*. Metode penelitian ini adalah eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap sederhana dan 3 taraf perlakuan, yaitu substitusi tepung kulit pisang terhadap tepung terigu sebanyak 50%, 55%, dan 60%. Data yang dikumpulkan adalah karakteristik organoleptik (diolah menggunakan ANNOVA) serta data hasil uji proksimat produk terpilih dan produk kontrol (diolah menggunakan uji t). Formula terbaik dari penelitian ini adalah substitusi tepung pisang kepok sebanyak 50%. Formula ini memiliki kandungan kadar air 2,31%, kadar abu 5,45%, lemak 25,52%, protein 5,12%, serat 2,48%, dan karbohidrat 66,60%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tepung kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan dalam pengolahan *cookies* yang bergizi.

Kata kunci: *cookies*, kadar proksimat, tepung kulit pisang kepok

UTILIZATION OF KEPOK (*Musa paradisiaca linn*) BANANA SKIN FLOUR IN COOKIES PRODUCTION

Abstract

Kepok banana peel is a byproduct of Kepok banana which is rich nutrient content, especially carbohydrate. Kepok banana peel has the potential to be used as flour and can be used as a processed product, such as cookies. This study aimed to determine the effect of kapok banana peel flour substitution on the organoleptic characteristics of cookies. We used experimental method with a simple randomized complete design and 3 levels of treatment, 50%, 55%, and 60% of substitution of banana feel flour on wheat flour. We collected data on organoleptic characteristics (analyzed by ANOVA) and proximate (analyzed by t-test). The best formula for this research was the substitution of Kepok banana flour by 50%. This formula has a moisture content of 2.31%, 5.45% ash content, 25.52% fat, 5.12% protein, 2.48% fiber, and 66.60% carbohydrate. We concluded that Kepok Banana peel flour can be used in processing nutritious cookies.

Keywords: *cookies, kepok banana peel flour, proximate content*

PENDAHULUAN

Pisang (*Musa paradisiaca*) merupakan salah satu buah yang populer di Indonesia karena mudah didapat dan harganya terjangkau. Jumlah produksi dan konsumsi pisang di Indonesia pada tahun 2018 yaitu sebesar 7,3 juta ton dan 59,912 kg/kap/tahun (BPS, 2018). Hal ini akan berdampak pada jumlah limbah kulit pisang yang tinggi.

Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*) memiliki rasa yang enak dan sering dijadikan sebagai makanan olahan seperti pisang goreng, sale pisang, kripik pisang dan lain sebagainya. Namun kulitnya belum banyak dimanfaatkan (Rustanti, 2018), padahal kulit pisang juga memiliki kandungan gizi yang cukup baik diantaranya protein, lemak dan pati sebanyak 8,6%; 13,1%; dan 10,32% (Yosephine *et al*, 2012 dan Dewati, 2008).

Tingginya kadar pati membuat kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan menjadi tepung. Sehingga jika diproduksi dalam skala besar kulit pisang yang dijadikan tepung ini, dapat mengurangi jumlah impor tepung terigu di Indonesia (Yanuarti, 2016). Maka dari itu, substitusi tepung kulit pisang ini diharapkan dapat menurunkan tingkat ketergantungan penduduk Indonesia terhadap tepung terigu dan dapat mengurangi potensi timbulnya limbah yang disebabkan oleh hasil samping buah pisang yaitu kulit pisang.

Masyarakat Indonesia sudah terbiasa mengkonsumsi makanan ringan sebagai camilan atau kudapan. *Cookies* merupakan salah satu jenis makanan ringan yang sangat digemari masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan. Bentuk dan rasa *cookies* sangat beragam tergantung bahan tambahan yang digunakan. *Cookies* yang sering dikonsumsi biasanya berbahan baku terigu (Djunaedi, 2006). Dengan substitusi tepung kulit pisang pada pengolahan *cookies* diharapkan dapat menambah nilai gizi. Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai kulit pisang kepok dalam pembuatan es krim oleh Saputra (2016) dan Rustanti (2018) serta *brownies* oleh Hidiarti & Srimiati (2019).

Oleh karena itu, penelitian terkait tepung kulit pisang kepok terhadap kadar proksimat masih sangat terbatas. Maka diperlukannya penelitian lebih lanjut. Tujuan

dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan tepung kulit pisang kepok terhadap hasil organoleptik dan uji proksimat *cookies* yang masih dapat diterima oleh masyarakat.

BAHAN dan METODE

Alat yang digunakan untuk membuat *cookies* antara lain timbangan makanan, *spatulla*, loyang, cetakan *cookies*, ayakan, *mixer*, *plastic wrap*, *oven* pemanggang, mangkuk dan toples.

Bahan yang digunakan untuk membuat *cookies* antara lain tepung kulit pisang kepok, tepung terigu, telur, gula pasir, susu bubuk, cokelat batang, *butter* dan *baking powder*.

Formulasi yang digunakan untuk membuat *cookies* pada penelitian akan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Formulasi Cookies Tepung Kulit Pisang Kepok

Bahan (g)	Kontrol (F0)	F1 (50%)	F2 (55%)	F3 (60%)
Tepung kulit pisang	0	50	55	60
Tepung terigu	100	50	45	40
Telur	52	52	52	52
Gula pasir	100	100	100	100
Susu bubuk	25	25	25	25
Cokelat batang	15	15	15	15
<i>Butter</i>	25	25	25	25
<i>Baking powder</i>	1	1	1	1
Jumlah	318	318	318	318

Prosedur pembuatan tepung kulit pisang kepok ini dimodifikasi dari penelitian Syahrudin (2015). Pertama-tama, kulit pisang kepok dipotong kecil dengan ukuran ± 1 cm x 1 cm, kemudian direndam dengan natrium metabisulfid selama 15 menit dan ditiriskan dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C selama ± 12 jam, Setelah kering, haluskan dengan menggunakan blender dan diayak dengan dengan saringan 80 mesh hingga menghasilkan tepung yang halus.

Pembuatan *cookies* mengacu pada Oktaviana (2017), kemudian dimodifikasi dengan formula sesuai dengan yang ada pada penelitian ini. Pertama-tama telur dan gula dikocok hingga mengembang. Kemudian dimasukkan *butter* dan *baking powder* ke dalam adonan, diaduk hingga berwarna pucat. Setelah itu, dimasukkan

tepung terigu, tepung kulit pisang kepok, susu bubuk, dan cokelat batang, aduk hingga tercampur rata. Adonan kemudian dicetak dalam loyang dan dipanggang dalam oven dengan 130°C selama 35 menit.

Uji Organoleptik pada penelitian ini menggunakan uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan, sangat tidak suka hingga sangat suka, dan mutu hedonik dengan menggunakan skor 1 sampai 5 dengan kriteria : sangat tidak suka (1), tidak suka (2), biasa saja (3), suka (4), dan sangat suka (5). Parameternya adalah skor 1-5 dan skalanya adalah ordinal (Kartikasari, 2015). Uji mutu hedonik meliputi uji terhadap rasa, warna, aroma dan tekstur. Jumlah panelis pada penelitian ini yaitu 30 panelis.

Karakteristik proksimat yang dianalisis pada penelitian ini yaitu kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, dan serat total. Analisis kadar proksimat ini dilakukan di Laboratorium Kimia Terpadu Institut Pertanian Bogor.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) sederhana untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung kulit pisang kepok yang terdiri dari 3 taraf yaitu 50%, 55% dan 60%. Data dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Jika ANOVA menunjukkan pengaruh pelakuan nyata, maka dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* untuk mencari perbedaan dari pelakuan yang ada. Data hasil uji kontrol dan formula terpilih uji proksimat dianalisis menggunakan uji beda (*Independent Simple T-test*). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan melalui Komite Etik Penelitian Kesehatan UPNVJ dengan nomor B/1707/2/2019/KEPK.

HASIL

Berdasarkan hasil uji ANNOVA terlihat bahwa substitusi tepung kulit pisang kepok berpengaruh signifikan terhadap organoleptik *cookies*. Hasil uji hedonik F1 (50%) menyatakan bahwa tingkat kesukaan tertinggi dari F2 dan F3. Hasil karakteristik rasa, tekstur dan warna yaitu suka dan karakteristik aroma biasa saja. Berdasarkan hasil uji mutu hedonik F1 memiliki karakteristik yang paling tinggi dibandingkan dengan F2 dan F3, hasil

karakteristik F1 dari segi rasa yaitu manis (3,67), tekstur yang renyah (4,00), warna cokelat (2,80), dan aroma biasa (3,30). Hasil uji organoleptik pada *cookies* tepung kulit pisang kepok disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Produk

Formula	Atribut			
	Rasa	Tekstur	Warna	Aroma
Uji Hedonik				
F0 (0%)	4,67 ^b	4,47 ^b	4,30 ^c	4,40 ^c
F1 (50%)	3,50 ^a	3,37 ^a	3,67 ^b	3,53 ^{a,b}
F2 (55%)	3,10 ^a	3,27 ^a	3,63 ^b	3,20 ^b
F3 (60%)	3,03 ^a	3,20 ^a	3,13 ^a	2,97 ^a
Uji mutu hedonik				
F0 (0%)	4,50 ^c	4,13 ^a	3,37 ^b	4,17 ^b
F1 (50%)	3,67 ^b	4,00 ^a	2,80 ^a	3,30 ^a
F2 (55%)	3,07 ^a	3,80 ^a	2,80 ^a	3,03 ^a
F3 (60%)	3,00 ^a	3,77 ^a	2,63 ^a	2,97 ^a

*) Uji ANOVA, signifikan pada $p < 0,05$ dan uji lanjut Duncan, huruf yang sama menunjukkan berada di subset yang sama

Kadar proksimat *cookies* tepung terigu berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan *cookies* tepung kulit pisang kepok yaitu kadar abu, lemak dan karbohidrat. kadar abu pada *cookies* tepung terigu sebanyak 1,42%, sedangkan *cookies* tepung kulit pisang kepok yaitu 5,45%. Kadar lemak pada *cookies* tepung terigu sebanyak 24,25%, sedangkan pada *cookies* tepung kulit pisang kepok sebanyak 25,52%. Kadar karbohidrat pada *cookies* tepung terigu sebesar 66,24% sedangkan pada *cookies* tepung kulit pisang kepok sebesar 66,60%. Hasil uji proksimat *cookies* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Proksimat Produk Terpilih dan Produk Kontrol

Komponen	<i>Cookies</i> Tepung Terigu	<i>Cookies</i> tepung kulit pisang kepok	<i>p-value</i>
Kadar Air	2,56	2,31	0,068
Kadar Abu	1,42	5,45	0,000*
Lemak	24,25	25,52	0,000*
Protein	5,53	5,12	0,119
Serat	2,58	2,48	0,293
Karbohidrat	66,24	66,60	0,026*

*) Uji t, signifikan pada $p < 0,05$

PEMBAHASAN

Hasil penilaian organoleptik pada atribut rasa, warna dan aroma menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap uji hedonik dan mutu hedonik. Rasa *cookies* semakin pahit seiring meningkatnya penambahan tepung kulit pisang kepok yang semakin banyak. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan tannin yang merupakan senyawa astringent yang menyebabkan rasa sepat (pahit), kandungan tanin ini terkandung sebanyak 7,36% pada kulit pisang mentah dan turun menjadi 1,99% setelah dilakukan proses pemanasan (Kahara, 2016).

Warna *cookies* cenderung agak lebih cokelat seiring meningkatnya penambahan tepung kulit pisang kepok yang semakin banyak. Hal ini karena adanya komponen polifenol dalam kulit pisang (Ermawati, *et al* 2016). Maka dari itu kulit pisang kepok mudah mengalami reaksi *browning* enzimatis, dimana reaksi dari enzim polifenol dengan senyawa fonelik yang menghasilkan zat kuinon, kemudian zat ini mengalami polimerasi oksidatif non enzimatis yang menghasilkan warna cokelat pada tepung kulit pisang kepok. Warna kecoklatan ini juga dapat disebabkan oleh adanya reaksi *Maillard* sehingga yang disebut melanoidin. Peningkatan intensitas reaksi *Maillard* terjadi karena terdapat kandungan gula reduksi dan protein (telur) yang terdapat pada adonan (Dewi, 2015).

Aroma wangi pada *cookies* mengalami penurunan seiring meningkatnya penambahan tepung kulit pisang kepok yang semakin banyak. Hal ini disebabkan oleh reaksi *maillard* karena tingginya kandungan karbohidrat pada tepung kulit pisang dan adanya kandungan protein sehingga berfungsi untuk menghasilkan rasa dan aroma. Namun karena kandungan protein pada tepung kulit pisang kepok lebih sedikit, maka dapat menurunkan tingkat aroma pada *cookies* (Kiptiah *et al*, 2018).

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa kadar proksimat *cookies* tepung terigu berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan *cookies* tepung kulit pisang kepok. Kadar abu yang tinggi pada *cookies* tepung kulit pisang kepok mengindikasikan bahwa mineral yang terkandung tinggi yaitu pada *cookies* tersebut (Anhwange, 2009). Menurut Rustanti (2018) kulit pisang memiliki

kandungan mineral seperti *potassium* sebanyak 78,1%, kalsium 19,2% dan besi 24,3%. Selain itu, kandungan lemak pada tepung kulit pisang kepok ini didapatkan lemak jenuh sebanyak 3,73% dan lemak tak jenuh sebesar 5,15% (ω 3 1,54%, ω 6 2,29% dan ω 9 1,32%) (Tionika 2019). Hal ini membuktikan bahwa kandungan lemak pada tepung kulit pisang kepok yang tinggi ini didominasi lemak tak jenuh. Karbohidrat memiliki tiga fungsi utama yaitu sebagai sumber energi, menjaga cadangan energi, serta pembentuk protein dan lemak dalam tubuh, maka dari itu karbohidrat sangat dibutuhkan oleh tubuh karena sangat berpengaruh dalam pembentukan zat gizi lainnya yang sangat dibutuhkan oleh tubuh (Siregar, 2014).

SIMPULAN dan SARAN

Simpulan

Cookies substitusi tepung kulit pisang kepok yang terpilih yaitu 50% yang memiliki rasa manis, tekstur renyah, warna cokelat, dan aroma yang masih bisa diterima oleh panelis. Kadar proksimat tidak ada perbedaan yang nyata antara *cookies* kulit pisang kepok dengan *cookies* tepung terigu terhadap kadar air, serat dan protein, tetapi terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) terhadap kadar abu, lemak, dan karbohidrat. Pada *cookies* tepung kulit pisang kepok memiliki kadar lemak yang tinggi yaitu didominasi lemak tak jenuh.

Saran

Tepung kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan untuk substitusi tepung terigu hingga 50% pada proses pembuatan *cookies*. Dengan begitu, artinya tepung kulit pisang ini dapat diolah dan dikembangkan menjadi produk lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada Prodi Gizi Universitas Binawan yang telah mendukung kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anhwange, B.A., T.J. Ugye and T.D. Nyiaatagher., 2009. Chemical Composition of Musa Sapientum (Banana) Peels. *Electronic Journal of Environmental, Agricultural and Food Chemistry*, ISSN: 1579-4377.

- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018. *Statistik Konsumsi Pangan 2018*. Jakarta: SUSENAS. http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/StatistikPertanian/2018/Konsumsi/Statistik_Konsumsi_Pangan_Tahun_2018/files/assets/basic-html/page84.html
- Dewati, R., 2008. *Limbah Kulit Pisang Kepok sebagai Bahan Baku Pembuatan Ethanol*. [Skripsi] UPN "Veteran" Jatim.
- Dewi, S., Chatarina Y.T., dan Anita M.S., 2015. Pengaruh Substitusi Terigu Dengan Tepung Kacang Merah Pregelatinisasi terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Cookies*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi, Vol 14(2)*, pp.67-71.
- Djunaedi, E., 2006. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Pangan Alternatif dalam Pembuatan *Cookies*. Skripsi, Universitas Pakuan Bogor.
- Ermawati, W.O., S. Wahyuni, dan S. Rejeki. 2016. Kajian Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca var Raja*) dalam Pembuatan Es Krim. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan, Vol. 1(1)*, pp. 67-72, ISSN: 2527-6271.
- Hidiarti OG, Srimiati M. 2019. Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*) dalam Pembuatan Brownies. *Jurnal Ilmiah Kesehatan 1(1)*: 32-39
- Kahara D.G., 2016. Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Raja terhadap Kadar Serat dan Daya Terima *Cookies*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kiptiah, M., N. Hairiyah, dan A. Nurmalasari. 2018. Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L*) terhadap Kadar Serat dan Daya Terima *Cookies*. *Jurnal Teknologi Agro-Industri Vol. 5(2)*.
- Oktaviana A. S. W. Hersoelisyorini, dan 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.
- Rustanti M.E., 2018. Potensi Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa paradisiaca l*) sebagai Bahan Tambahan dalam Pembuatan Es Krim. Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Siregar, N.S., 2014. Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan, Vol.13(2)*.
- Tionika, S.A., 2019. Identifikasi Uji Organoleptik dan Kadar Proksimat Pada Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca linn*) dengan Metode Pengeringan Oven. Skripsi, Universitas Binawan Jakarta.
- Yanuarti, A. R. dan M.D. Afsari. 2016. *Profil Komoditas Barang Kebutuhan Pokok dan Barang Penting Komoditas Terigu*. Jakarta. Direktorat Jendral Perdagangan Dalam Negeri Kementrian Perdagangan.
- Yosephine, A., V. Gala, A. Ayucitra, dan E. S. Retnoningtyas. 2012. Pemanfaatan Ampas Tebu dan Kulit Pisang dalam Pembuatan Kertas Serat Campuran. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia, Vol. 11(2)*, pp. 94-100.