

KUE KERING DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KULIT SINGKONG DAN TEPUNG LABU KUNING SEBAGAI JAJANAN ANAK SEKOLAH

Asmarudin Pakhri¹, Meliani² dan Sitti Sahariah Rowa¹

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

²Alumni Sarjana Terapan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

Korespondensi : asmarudinpakhri@poltekkes-mks.ac.id/081241859998

ABSTRACT

Urban or rural communities can not be separated from snacks along with the limited time to process their own food. The advantages of snacks are easy to get, taste good. One of the type of biscuit is cookies or pastries. To find out the acceptability of pastries with substitution of cassava skin flour and pumpkin flour as a snack for elementary school children. This type of research is experimental. Acceptability was assessed based on a hedonic test of 30 untrained panelists. Analysis of the acceptability test data using the Kruskal Wallis H Test with the SPSS program. Then presented in the form of tables and narratives. The results of the study showed that the acceptability of food was cookies with substitution of cassava skin flour and pumpkin flour which was most preferred by the panelists, namely on F5. In the aspect of color and aroma of panelists like as much as 93%, the texture aspect of panelists likes as much as 97% while in the aspect of taste panelists like as much as 100%. This is because it is influenced by the substitution of cassava skin flour and pumpkin flour which is given differently. Statistical test results show that there is a difference in the acceptability of pastries in terms of aroma criteria with and in terms of taste criteria. So the conclusion of the acceptability of pastries with the substitution of cassava skin flour and pumpkin flour as a snack for elementary school students in terms of aspects of color, aroma, texture and taste, namely in Formula 5 or called a concentration of 25% cassava skin flour and pumpkin flour.

Keywords: Pastries, Cassava Skin Flour, Yellow Pumpkin Flour

PENDAHULUAN

Kue kering merupakan makanan ringan yang dipanggang (cookies) yang dapat dijadikan sebagai makanan selingan atau snack yang diminati masyarakat khususnya kalangan umur dewasa yang bercita rasa manis, gurih dan ada pula yang asin. Konsumsi rata-rata kue kering di kota besar dan pedesaan di Indonesia adalah 0,40 kg/kapita/tahun. Olahan kue kering tidak memerlukan pengembangan volume seperti kue basah dan roti, dan

tetapi harus renyah, tidak cepat menyerap air, tidak keras dan tidak mudah hancur. Umumnya kue kering terbuat dari tepung terigu, yang kaya akan karbohidrat, tetapi kurang mengandung zat gizi yang lain sehingga perlu dimodifikasi dengan penambahan zat gizi lain. Salah satunya dengan penambahan tepung kulit singkong dan tepung labu kuning untuk menambah zat gizi seperti vitamin A (Suarni, 2009).

Kulit singkong atau biasa disebut dengan kulit ubi kayu (*Manihot Esculenta*

Cranz) yaitu limbah organik produk tanaman dari singkong yang telah dikupas, menjadi limbah utama pangan di negara berkembang. Potensi kulit singkong di Indonesia sangat melimpah. Setiap kilogram singkong menghasilkan 15-20% limbah kulit singkong (Rukmana, 1997).

Sampai saat ini, belum banyak industri yang memanfaatkan kulit singkong secara maksimal. Kulit singkong hanya dibuang begitu saja menjadi sampah yang dapat mencemari lingkungan disekitar. Padahal jika ditangani lebih lanjut, kulit singkong dapat dimanfaatkan menjadi tepung. Pada limbah kulit singkong jika dijadikan tepung sebaiknya dalam keadaan kering dengan cara dijemur dan ditumbuk. Kulit singkong ini juga masih memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Nilai kandungan dan gizi yang ada pada kulit singkong itu sendiri yaitu dalam 100 gram kulit singkong memiliki protein 8,1 gram, serat kasar 15,2 gram, pektin 0,2 gram, lemak 1,3 gram, kalsium 0,6 gram (Rukmana, 1997).

Di Indonesia buah labu kuning dikenal dengan sejumlah nama seperti : waluh, labu merah, labu manis, labu parang (Jawa Barat) atau *pumpkin* di (Inggris). Tanaman labu kuning dipercaya berasal dari Ambon (Indonesia). Tingkat konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, kurang dari 5 kg perkapita pertahun . Labu kuning merupakan bahan pangan yang kaya akan Vitamin A dan C, mineral serta karbohidrat. Olahan dari labu kuning sangat baik dikonsumsi oleh anak – anak maupun orang tua. Lewat sejumlah penelitian yang dilakukan para ahli mengetahui bahwa daging buah labu kuning mengandung antioksidan dan memainkan peranan penting dalam mencegah penyakit degeneratif seperti diabetes melitus, arteriosklerosis, jantung koroner, hipertensi, bahkan bisa pula mencegah kanker (Astawan, 2004).

Pengembangan kue kering dengan penambahan tepung kulit singkong dan

tepung labu kuning diharapkan akan menambah kandungan Vitamin A dan zat gizi lain. Perlu diketahui kekurangan vitamin A pada anak-anak masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Menurut WHO (2010) sebanyak 163 juta anak-anak menderita kekurangan vitamin A dengan kadar retinol darah <20 µg/dl. Kadar vitamin A yang rendah berisiko menimbulkan gangguan penglihatan, pertumbuhan dan mudah terkena infeksi

Berdasarkan masalah diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti daya terima dan nilai gizi kue kering dengan substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning sebagai jajanan anak sekolah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Kue kering dengan variasi substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning dengan formulasi : F1 (tanpa substitusi), F2 (substitusi tepung kulit singkong 15%), F3 (substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning 15%), F4 (substitusi tepung labu kuning dengan konsentrasi 25% dan F5 (substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning 25%).

Bahan untuk pembuatan kue kering adalah terigu, tepung kulit singkong, tepung labu kuning, telur ayam, susu bubuk, maizena, gula halus, margarin, vanili, rembuter, choco chip. Pembuatan biscuit (cookies) dengan substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Makassar.

Uji daya terima kue kering dilakukan pada siswa Sekolah Dasar Muhammadiyah 2 Berua Biringkanaya Makassar Kelas V. Jumlah subjek panelis yaitu 30 siswa. Cara pengambilan subjek secara purposif. Jenis data daya terima diperoleh dari formulir yang diisi oleh panelis. Formulir berisi 4

aspek penilaian yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa. Penilaian ini menggunakan skala hedonik.

Data hasil uji organoleptik dikelompokkan kemudian diolah secara manual dengan menggunakan program Ms. Excel. Kemudian data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Data dianalisis menggunakan program komputer SPSS untuk mengetahui perbedaan daya terima dari keempat aspek yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa yang dilakukan uji *Kruskal Wallis H Test*.

HASIL

Proses uji organoleptik untuk menentukan daya terima panelis terhadap kue kering tepung kulit singkong dan tepung labu kuning menggunakan panca indera sebagai alat ukur yang menentukan kesukaan panelis. Tingkat kesukaan panelis dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Tingkat kesukaan dari setiap panelis berbeda – beda sesuai dengan selera masing – masing. Berdasarkan hasil uji daya terima, data yang didapatkan sebagai berikut :

Tabel 1
Distribusi Daya Terima Kue Kering dari Aspek Warna dengan Substitusi Tepung Kulit Singkong dan Tepung Labu Kuning

Konsentrasi	Daya Terima				Total	P ¹
	Suka		Tidak Suka			
	n	%	n	%	n	%
F1	27	90	3	10	30	100
F2	25	83	5	17	30	100
F3	27	90	3	10	30	100
F4	28	93	2	7	30	100
F5	28	93	2	7	30	100

¹*Kruskal Wallis H Tes* : $\alpha = 0.05$

Dari segi aspek warna tingkat penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan tertinggi yaitu F5 dan F4 dengan 28 panelis (93%), sedangkan tingkat kesukaan terendah adalah F2 dengan 25 panelis (83%). Hasil analisis *Kruskal*

Wallis H menunjukkan nilai $P > 0,05$ (0,306), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan dalam uji kesukaan warna kue kering disetiap konsentrasi.

Tabel 2
Distribusi Daya Terima Kue Kering dari Aspek Aroma dengan Substitusi Tepung Kulit Singkong dan Tepung Labu Kuning

Konsentrasi	Daya Terima				Total		P ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	n	%			
F1	26	87	4	13	30	100	0.011
F2	27	90	3	10	30	100	
F3	25	83	5	17	30	100	
F4	18	60	12	40	30	100	
F5	28	93	2	7	30	100	

¹Kruskal Wallis H Tes : $\alpha = 0.05$

Dari segi aspek aroma tingkat penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan tertinggi yaitu F5 dengan 28 panelis (93%), sedangkan tingkat kesukaan terendah adalah F4 dengan 18 panelis (60%). Hasil analisis *Kruskal Wallis H* menunjukkan nilai $P < 0.05$ (0.011), yang

berarti bahwa terdapat perbedaan uji kesukaan aroma pada kue kering disetiap konsentrasi. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah F1 dengan F4, F2 dengan F4.

Tabel 3
Distribusi Daya Terima Kue Kering dari Aspek Tekstur dengan Substitusi Tepung Kulit Singkong dan Tepung Labu Kuning

Konsentrasi	Daya Terima				Total		P ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	n	%			
F1	29	97	1	3	30	100	0.087
F2	26	87	4	13	30	100	
F3	26	87	4	13	30	100	
F4	24	80	6	20	30	100	
F5	29	97	1	3	30	100	

¹Kruskal Wallis H Tes : $\alpha = 0.05$

Dari segi aspek tekstur tingkat penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan tertinggi yaitu F1 dan F5 dengan 29 panelis (97%), sedangkan tingkat kesukaan terendah adalah F4 dengan 24 panelis (80%). Hasil analisis *Kruskal*

Wallis H menunjukkan nilai $P > 0,05$ (0.087), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan dalam uji kesukaan warna kue kering disetiap konsentrasi.

Tabel 4
Distribusi Daya Terima Kue Kering dari Aspek Rasa dengan Substitusi
Tepung Kulit Singkong dan Tepung Labu Kuning

Konsentrasi	Daya Terima				Total		P ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	N	%			
F1	30	100	0	0	30	100	0.000
F2	28	93	2	7	30	100	
F3	21	70	9	30	30	100	
F4	19	63	11	37	30	100	
F5	30	100	0	0	30	100	

¹Kruskal Wallis H Tes : $\alpha = 0.05$

Dari segi aspek rasa tingkat penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan tertinggi yaitu F1 dan F5 dengan 30 panelis (100%), sedangkan tingkat kesukaan terendah adalah F4 dengan 19 panelis (63%). Hasil analisis *Kruskal Wallis H* menunjukkan nilai $P < 0.05$ (0.000), yang berarti bahwa terdapat perbedaan uji kesukaan aroma pada kue kering disetiap konsentrasi. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah F1 dengan F3, F1 dengan F4, F2 dengan F3, F2 dengan F4, F3 dengan F5, F4 dengan F5.

PEMBAHASAN

Daya Terima Aspek warna

Faktor yang sangat penting dalam mengolah makanan adalah warna. Warna merupakan hal yang pertama kali mempengaruhi seseorang untuk menentukan suka atau tidak suka terhadap makanan tersebut. Penilaian warna yang berbeda lebih banyak melibatkan panca indra yaitu warna dengan melihat secara langsung. Pancaran sinar yang keluar dari produk langsung ke retina mata dan mempengaruhi sistem sensori untuk melihat atau memilih yang akan menentukan warna yang menarik untuk dipilih (Winarno, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian dari aspek warna terhadap kue kering dengan substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning berbagai variasi untuk F1 memiliki warna agak coklat, untuk F2 mempunyai warna coklat, untuk F3 mempunyai warna agak kuning, untuk F4 mempunyai warna kuning cerah dan untuk F5 mempunyai warna kuning. Hal menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi adalah dengan F4 dan F5 dengan 28 panelis (93%) karena warna yang dihasilkan yaitu warna kuning khas dari labu itu sendiri.

Sama halnya pada penelitian yang dilakukan oleh Novi (2012) tentang substitusi tepung kulit singkong terhadap daya kembang, kadar serat, dan organoleptik pada *Chiffon Cake*. Substitusi 5% dan 10% tepung kulit singkong memberikan warna coklat cerah sedangkan pada substitusi 15% dan 20% menimbulkan warna coklat, hal ini dipengaruhi oleh adanya bahan substitusi yaitu tepung kulit singkong yang berwarna coklat. Menurut Rukmana (1997), warna coklat yang terjadi karena adanya proses browning enzimatis pada kulit singkong pada saat pengupasan kulit singkong dan perendaman kulit singkong. Selain itu juga jumlah persentase tepung kulit singkong

juga berperan untuk mempengaruhi warna menjadi kurang menarik yaitu warna coklat.

Menurut Muchtadi (2010), perbedaan warna pada suatu produk sangat dipengaruhi oleh warna tepung yang digunakan sebagai bahan baku. Tepung labu kuning memiliki warna kuning – orange yang berasal dari pigmen alami yaitu karotenoid.

Sejalan pula dengan penelitian oleh Riani (2017), tentang pengaruh substitusi tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) terhadap penilaian organoleptik dan analisis proksimat kue bolu mangkok yang menyatakan yang paling disukai yaitu substitusi tepung labu kuning yang paling tinggi karena pada produk menunjukkan warna kuning hingga warna oranye yang cukup menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat See *et al* (2007) yang menyatakan bahwa warna pada tepung labu kuning dominan berwarna kuning – jingga sehingga dapat mempengaruhi warna pada produk akhir.

Sama halnya dengan penelitian igfar (2012), tentang pengaruh penambahan tepung labu kuning dan tepung terigu terhadap pembuatan biskuit yang menggunakan tepung labu kuning yang menghasilkan warna sangat kuning serta pengaruh protein yang bergabung dengan gula atau pati dalam suasana panas akan menyebabkan warna menjadi gelap. Hal ini sesuai dengan Winarno (2004), bahwa warna biskuit disebabkan oleh adanya reaksi *maillard*, yaitu suatu reaksi antara gula/pati yang menyebabkan warna menjadi gelap.

Daya Terima Aspek Aroma

Aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan, oleh karena itu aroma menunjukkan salah satu faktor dalam penentuan mutu. Aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu

diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.

Aspek aroma kue kering dengan substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis tertinggi adalah F4 dengan 28 panelis (93%) dan terdapat perbedaan pada F1 dengan F4, F2 dengan F4. Hal ini disebabkan semakin tinggi substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning maka aroma khas pada kedua tepung tersebut semakin terasa dan nyata serta dapat mempengaruhi kesukaan panelis sehingga tingkat kesukaan panelis akan semakin rendah. Demikian juga penelitian Riani (2017), yang menyatakan aroma kue bolu mangkok dengan substitusi tepung labu kuning lebih disukai karena aroma yang dihasilkan berbau khas labu kuning dan mengurangi aroma amis pada telur.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hendrasty (2003), tepung labu kuning mempunyai sifat spesifik dengan aroma khas. Secara umum, tepung tersebut berpotensi sebagai pendamping terigu dan tepung beras dalam berbagai produk olahan lainnya.

Daya Terima Aspek Tekstur

Tekstur merupakan gambaran yang memperlihatkan kekuatan suatu produk untuk mempertahankan suatu tekanan. Menurut McWilliams (2001), tepung terigu merupakan komponen utama pada sebagian besar adonan biskuit, sereal, dan kue kering. Berdasarkan aspek tekstur dari hasil penilaian panelis terhadap kue kering dengan substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning menunjukkan bahwa panelis lebih dapat menerima dengan F5, hal ini dikarenakan jika kue kering dengan konsentrasi 25% tepung kulit singkong yang digunakan maka adonan kue tersebut akan menjadi keras.

Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Novi pada tahun 2012 tentang substitusi tepung kulit singkong

terhadap daya kembang, kadar serat, dan organoleptik pada *Chiffon Cake* yang melaporkan bahwa substitusi 15% dan 20% teksturnya tidak disukai oleh panelis karena tekstur tepung kulit singkong memiliki kandungan serat cukup tinggi sehingga adonan agak keras dan kasar. Begitu pula dengan F4 maka adonan kue tersebut akan menjadi lunak hal ini terjadi karena labu kuning mempunyai kadar air yang tinggi. Sejalan pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Riani (2017), tentang pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap penilaian organoleptik dan analisis proksimat kue bolu mangkok menyatakan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung labu kuning, maka tekstur yang dihasilkan akan semakin bantat. Hal ini disebabkan oleh kandungan gluten pada adonan semakin sedikit dan menjadikan kue bolu mangkok kurang mengembang.

Hal ini juga didukung oleh pendapat Fatma,dkk (1986) bahwa biskuit merupakan sejenis makanan kering, sehingga kadar air sangat menentukan mutu dari biskuit oleh karena itu kadar air perlu dibatasi 5 – 10%, karena dapat mengakibatkan tekstur biskuit renyah jika melewati batas tersebut.

Daya Terima Aspek Rasa

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Bahan makanan yang mempunyai sifat merangsang syaraf perasa akan menimbulkan perasan tertentu. Tekstur atau konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut (Winarno, 2004).

Cita rasa makanan merupakan salah satu faktor penentu bahan makanan. Berdasarkan hasil penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan tertinggi adalah F1 dan F5 dengan 30 panelis (100%) dan terdapat perbedaan adalah F1 dengan F3, F1 dengan F4, F2 dengan F3, F2 dengan F4, F3 dengan F5, F4 dengan F5.

Hal ini sesuai dengan penelitian Ighfar (2012), tentang pengaruh terhadap penambahan tepung labu kuning pada pembuatan biskuit yang melaporkan bahwa rasa yang dihasilkan sangat berpengaruh terhadap jumlah labu kuning yang digunakan. Semakin banyak tepung labu kuning yang digunakan maka rasa khas labu kuning semakin nyata.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kue kering dengan substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning yang paling disukai oleh panelis adalah pada F5. Hal ini disebabkan oleh tingkat tekstur kue kering yang berbeda – beda karena pengaruh substitusi tepung kulit singkong dan tepung labu kuning yang berbeda - beda.

KESIMPULAN

Daya terima kue kering dari segi aspek warna, aroma, tekstur dan rasa yang paling tinggi diterima oleh panelis yaitu Formula 5 atau konsentrasi 25% tepung kulit singkong dan tepung labu kuning.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan cara pembuatan tepung kulit singkong dengan menggunakan sinar matahari dengan membandingkan cara pembuatan menggunakan oven. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengujian terhadap daya simpan pada kue kering tersebut. Mengingat anak sekolah dasar yang masih kurang menyukai mengonsumsi sayuran, untuk itu sebaiknya pada jajanan tersebut dapat ditambahkan dengan tepung labu kuning guna untuk menambah vitamin.

DAFTAR PUSTAKA

Astawan, Made. (2004). *Labu Kuning Penawar Racun dan Cacing Pita yang Kaya Antioksidan*. <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi>. diakses tanggal 10 September 2017

- Fatma, W., N. Zainuddin, L. Yacobus, A. Rohani, R. Baso, M. Aziz dan Anwar. 1986. Penelitian Teknologi Pembuatan Biskuit & Mie. Departemen Perindustrian. Badan Penelitian dan Pengembangan Industri, Makassar.
- Hendrasty, Hj. Henny Krissetiana., 2003. Tepung Labu Kuning, Pembuatan dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Igfar, A. (2012).Pengaruh penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan tepung terigu terhadap pembuatan biskuit.Skripsi. Universitas Hasanudin, Makassar
- McWilliams. Margareth, (2001). Food Experimental Perspective, Fourth Edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Novi,D,F (2012). Substitusi Tepung Kulit Singkong Terhadap Daya Kembang, Kadar Serat dan Organoleptik pada *Chiffon Cake*.Skripsi. Universitas Muhammadiyah, Semarang
- Riani, T (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Terhadap Penilaian Organoleptik dan Analisis Proksimat Kue Bolu Mangkok. Skripsi. Universitas Halu Oleo, Kendari
- Rukmana, R.H. (1997). *Ubi Kayu, Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta.Kasinius.
- See, E. F., Wan N. W. A., dan Noor A. A. 2007. Physico-chemical and sensory evaluation of breads supplemented with pumpkin flour. *Jurnal Asean Food*.14 (2):123-130.
- Suarni, (2009). *Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies)*. *Jurnal Litbang Pertanian* 28(2) : 63-71.
- Winarno, F. G., (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.