

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KOMPOSIT UMELAI (UBI JALAR, KACANG MERAH, KACANG KEDELAI) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DAN KANDUNGAN KADAR AIR COOKIES UMELAI

Indah Gita Paramega¹, I Gde Narda Widiada², Abdul Salam³ dan Made Darawati⁴

¹Alumni Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

²⁻⁴Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

Jalan Praburankasari Dasan Cermen, Sandubaya Kota Mataram

Telp./Fax. (0370) 633837,

Email: jurnalgiziprimal@gmail.com

Article Info

Article history:

Received July 16th, 2018

Revised August 23th, 2018

Accepted September 18th, 2018

Keyword:

Composite Flour Umelai;
Cookies Umelai

ABSTRACT

Background. Food processing products in Indonesia have recently experienced very rapid development. This is due to changes in the lifestyle of people who want to be so fast that food production is also looking for ready-to-eat products but can meet nutritional needs every day. Processed products that are popular with people in Indonesia include: bread, biscuits, noodles, and cookies.

Research Methods. Dalam penelitian ini akan dilakukan experiment dengan Rancangan acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu penambahan tepung komposit umelai (tepung ubi jalar, tepung kacang kedelai dan tepung kacang merah) dengan 5 aras perlakuan yaitu t1 20%, t2 30%, t3 40%, t4 50%, t5 60%. Masing-masing perlakuan akan diulang 3 kali sehingga diperoleh 15 (lima belas) unit percobaan.

Research Result. Based on the organoleptic test for the parameters of color, odor, taste and texture of soybean cookies with t2 treatment, the addition of 30% composite composite flour was chosen by the panelists as the best treatment. Umelai cookies selected based on organoleptic test ie t2 with the addition of 30% soybean composite flour have a water content of 10.10%, which means that they have not fulfilled the maximum standard of cookies 5% (SNI 01-2973-1992).

Conclusion. The addition of soybean composite flour on each treatment t1, t2, t3, t4 and t5 did not significantly influence the organoleptic properties of soybean cookies based on data analysis using the One Way Anova method.

Copyright © Jurnal Gizi Prima
All rights reserved.

PENDAHULUAN

Produk olahan pangan di Indonesia akhir - akhir ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal ini disebabkan oleh perubahan gaya hidup masyarakat yang ingin serba cepat sehingga produksi makanan pun mencari produk yang siap saji namun dapat mencukupi kebutuhan gizi setiap hari. Produk olahan yang banyak digemari masyarakat di Indonesia antara lain: roti, biskuit, mie, dan termasuk cookies.

Cookies terbuat dari adonan yang lunak, berkadar lemak tinggi, memiliki kadar air kurang dari 5%, relatif renyah dan bila dipatahkan penampangnya potongannya bertekstur kurang padat. Cookies merupakan makanan yang praktis dan dapat dimakan kapan saja. Penggunaan pengemasan yang baik, cookies dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Berbagai jenis cookies telah dikembangkan untuk menghasilkan

cookies yang baik dan juga menyehatkan (Manley, 2000).

Bahan baku utama produk olahan Cookies adalah tepung gandum (terigu). Sementara itu, gandum merupakan tanaman yang hanya bisa tumbuh di daerah subtropis, sehingga tidak dapat dibudidayakan di Indonesia. Hal ini mengakibatkan pemerintah mengimpor dari luar negeri.

Tepung ubi jalar yang merupakan bahan baku industry setengah jadi dan mempunyai potensi untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri pangan yang fungsinya dapat mensubstitusi tepung terigu (Irfansyah, 2001). Tepung ubi jalar merupakan salah satu produk olahan ubi jalar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan (Antarlina, 1994 dalam Zuraida dan Supriati, 2001).

Tepung kacang merah merupakan tepung yang berasal dari penggilingan kacang merah yang direndam, direbus, dan dikeringkan. Penggunaan tepung kacang merah untuk meningkatkan kualitas gizi dan nilai gizi sehingga kacang merah dapat mensubstitusi tepung terigu dan penggunaannya dalam pembuatan cake dapat memanfaatkan potensi kacang merah di Indonesia serta mendukung penganeekaragaman produk pangan (Hanastiti, 2013).

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan melakukan penelitian tentang “Pengaruh Penambahan Tepung Komposit UMELAI (ubi jalar, kacang merah,kacang kedelai) terhadap sifat organoleptik dan kadar air cookies UMELAI”.

METODE PENELITIAN

penelitian ini akan dilakukan experiment dengan Rancangan acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu penambahan tepung komposit umelai (tepung ubi jalar, tepung kacang kedelai dan tepung kacang merah) dengan 5 aras perlakuan yaitu t1 20%, t2 30%, t3 40%, t4 50%, t5 60%. Masing–masing perlakuan akan diulang 3 kali sehingga diperoleh 15 (lima belas) unit percobaan.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel. Untuk mengetahui sifat organoleptik (warna, bau, rasa, dan tekstur) dari setiap penambahan formula pangan lokal tepung ubi jalar, tepung kacang kedelai dan tepung kacang merah terhadap sifat organoleptik cookies diolah dengan menghitung rata-rata dari jumlah skala hedonic dibagi dengan jumlah panelis.

Data dianalisis dengan menggunakan program SPSS yaitu Analisi Of Varians (One Way Anova). Jika $p < \alpha$ (0.05) maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima artinya ada pengaruh penambahan tepung komposit umelai terhadap sifat organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) cookies umelai. Tetapi jika $p > \alpha$ (0.05) maka hipotesis nol diterima dan hipotesis alternatif ditolak artinya tidak ada pengaruh penambahan tepung komposit umelai terhadap sifat organoleptik (warna, aroma, rasa dan tekstur) cookies umelai.

Kadar air cookies umelai merupakan kandungan air yang didapat dengan cara pemanasan dengan metode Thermogravimetri (Sudarmadji dkk, 1997).

HASIL PENELITIAN

Sifat Organoleptik Cookies Umelai

Tabel 1. Signifikasi Penambahan Tepung Komposit Umelai Terhadap Sifat Organoleptik Cookies Umelai

Parameter	p	Signifikasi
Warna	1,144	NS
Bau	0,156	NS
Aroma	0,452	NS
Tekstur	0,281	NS

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa warna, bau, rasa dan tekstur cookies umelai memiliki $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan tepung komposit umelai terhadap sifat organoleptik warna, bau, rasa dan tekstur cookies umelai.

Tabel 2. Rata-Rata Skor Terhadap Warna, Bau, Rasa, dan Tekstur Cookies Umelai dengan Penambahan Tepung Komposit Umelai

Perlakuan	Parameter Uji			
	Warna	Bau	Rasa	Tekstur
t1 20%	3,80	3,85	3,10	3,55
t2 30%	3,80	3,85	3,20	3,60
t3 40%	3,70	3,75	2,90	3,40
t4 50%	3,45	3,70	3,15	3,40
t5 60%	3,75	3,75	2,85	3,40

Pada tabel 11 dapat dilihat rata-rata skor untuk parameter uji warna, bau, rasa dan tekstur dari cookies umelai untuk semua perlakuan penambahan tepung komposit umelai t1, t2, t3, t4, dan t5 tidak berbeda nyata. Artinya panelis menganggap bahwa warna, bau, rasa dan tekstur dari kelima perlakuan tersebut sama atau tidak memiliki perbedaan.

Berdasarkan rata-rata skor terhadap sifat organoleptik warna, bau, rasa, dan tekstur cookies umelai dapat dilihat bahwa perlakuan t2 yaitu penambahan 30% tepung komposit umelai pada pembuatan cookies memperoleh skor uji hedonic tertinggi, yang artinya panelis menyukai cookies umelai dengan penambahan tepung komposit umelai sebanyak 30%.

Kadar Air Cookies Umelai

Uji kadar air dilakukan pada cookies dengan prolehan hasil skor uji hedonic tertinggi atau perlakuan terpilih pada parameter warna, bau, rasa, dan tekstur yaitu cookies dengan perlakuan t2 penambahan 30% tepung komposit umelai dengan kadar air sebesar 10.10% yang artinya belum memenuhi standar kadar air cookies menurut SNI yaitu maksimal 5%.

PEMBAHASAN

Sifat Organoleptik

Warna

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai skor terhadap penilaian parameter warna cookies umelai dengan penambahan tepung komposit umelai pada beberapa perlakuan mendapatkan skor dengan skala 3.80 (mendekati suka) pada perlakuan t1 dan t2 memiliki nilai yang paling tinggi, untuk perlakuan t3, dan t5 juga memperoleh nilai hasil uji mendekati suka dan t4 memperoleh penilaian agak suka. Warna cookies umelai yang dihasilkan pada penelitian ini adalah berwarna kuning kecoklatan. Warna kuning kecoklatan yang dihasilkan berasal dari perpaduan warna bahan yang dicampurkan diantaranya tepung komposit umelai (tepung ubi jalar kuning berwarna agak oranye, tepung kacang merah berwarna putih kecoklatan, dan tepung kacang kedelai berwarna kuning). Warna yang kuning kecoklatan pada cookies umelai juga diperoleh dari bahan telur ayam dan margarin.

Warna coklat pada cookies disebabkan oleh protein yang terdapat pada tepung kacang kedelai yang memicu terjadinya reaksi mailard. Reaksi mailard merupakan reaksi antara karbohidrat khususnya gula dengan gugus asam amino primer. Hasil reaksi ini berupa produk berwarna coklat (De Man, 1997)

Bau

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa penilaian terhadap parameter bau skor tertinggi pada perlakuan t1 dan t2 dengan skor penilaian skala 3.85 yaitu mendekati suka, sedangkan untuk skor penilaian terendah untuk parameter bau adalah perlakuan t4 dengan skala 3.70 masih mendekati suka.

Pada perlakuan t1, t2, t3, t4 dan t5 untuk penambahan tepung komposit umelai dengan jumlah yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap bau cookies umelai. Bau dari cookies dipengaruhi adanya penambahan margarin dalam memperbaiki bau cookies (Hastuti, 2012). Factor lain yang diduga mempengaruhi bau cookies adalah proses pemanggangan, dimana pemanggangan bertujuan untuk mendapatkan cita rasa yang menarik dan aroma yang khas (Habsari, 2010).

Rasa

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat skala tertinggi untuk parameter rasa adalah pada perlakuan t2 dengan skala 3.20 yaitu agak suka dan skala terendah terdapat pada perlakuan t5 dengan skala 2.85 yaitu mendekati agak

suka. Panelis menilai bahwa rasa dari cookies memberikan rasa yang agak pahit sehingga kurang disukai oleh panelis.

Menurut Fatimah, dkk (2015) semakin banyaknya penambahan tepung kacang merah rasa biskuit yang dihasilkan terasa pahit. Sedangkan menurut Dwiyani (2013) menyatakan substitusi tepung ubi jalar dapat meningkatkan *aftertaste*, tepung ubi jalar mengandung komponen penyebab rasa pahit yang berada dalam bahan mentah.

Rasa pahit pada tepung ubi jalar biasanya disebabkan oleh beberapa senyawa kimia seperti fenolik dan alkaloid (Woolfe, 1999). Rasa pahit juga dapat disebabkan oleh adanya infeksi *black root* pada akar tanaman ubi jalar infeksi ini menyebabkan terbentuknya senyawa *phytaolexin* (Fenwick et al dalam Rouseff, 1990 dalam Dwiyani, 2013)

Semakin tinggi substitusi tepung kedelai maka semakin kurang disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh rasa pahit yang diperoleh dari senyawa glikosida dalam biji kedelai. Diantaranya glikosida-glikosida tersebut terdapat soyaaponin dan sapogenol yang merupakan penyebab rasa pahit yang utama dalam kedelai (Nurlaili dkk, 2010). Rasa pahit dan rasa kapur dapat dihilangkan dengan cara pemanasan. Cara yang dapat dilakukan yaitu kedelai direndam dalam air panas (suhu 80-100°C) selama 10-15 menit (Koswara, 2009)

Tepung kedelai dan tepung kacang merah yang dibuat tidak melewati tahap perendaman kedelai dengan air panas. Kedelai yang telah dibersihkan selanjutnya di sangrai sebelum ditepungkan dan tidak dilakukan pemisahan kulit kacang kedelai dan kacang merah. Sehingga rasa pahit masih terkandung didalam biji kacang kedelai dan kacang merah.

Tekstur

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan t1, t2, t3, t4, dan t5 memiliki skala diatas 3,00. Skor tertinggi untuk uji organoleptik terhadap tekstur cookies umelai adalah pada perlakuan t2 dengan skala 3.60 (mendekati suka). Tekstur cookies umelai memiliki kerenyahan yang semakin menurun ketika penambahan tepung komposit umelai semakin banyak.

Menurut Subandoro dkk (2013) jumlah gluten dalam adonan sedikit menyebabkan adonan kurang mampu menahan gas, sehingga pori-pori yang terbentuk dalam adonan juga kecil-kecil, akibatnya adonan tidak mengembang dengan baik.

Tekstur renyah pada cookies disebabkan oleh proses yang terjadi selama cookies didinginkan setelah dilakukan pemanggangan. Saat pendinginan, pati akan mengalami proses retrogradasi (tarikatnya kembali molekul-molekul amilosa yang keluar dari granula pati yang telah pecah akibat penurunan suhu). Molekul-molekul amilosa akan berikatan satu sama lain serta berikatan dengan amilopektin pada bagian luar granula, sehingga kembali terbentuk butir pati yang membengkak dan menjadi semacam jaring-jaring yang membentuk mikrokrital. Pada makanan ringan, retrogradasi bertujuan untuk membuat tekstur yang renyah (Prameswari, 2013).

Kadar Air

Pada pengujian kadar air cookies umelai, menggunakan metode thermogravimetri dengan oven (SNI 01-2973-1992). Prinsip uji kadar air dengan menggunakan oven yaitu kehilangan bobot pada pemanasan 105°C dianggap sebagai kadar air yang terdapat pada bahan.

Berdasarkan hasil analisis kadar air pada sampel cookies umelai terpilih diperoleh kadar air sebesar 10.10%, kadar air yang dihasilkan belum memenuhi persyaratan mutu cookies menurut SNI nomor 2973:1992 maksimum 5 %.

KESIMPULAN

Berdasarkan uji organoleptik untuk parameter warna, bau, rasa dan tekstur cookies umelai dengan perlakuan t2 penambahan tepung komposit umelai sebanyak 30% terpilih oleh panelis sebagai perlakuan terbaik. Penambahan tepung komposit umelai pada setiap perlakuan t1, t2, t3, t4 dan t5 tidak berpengaruh signifikan terhadap sifat organoleptik cookies umelai berdasarkan analisis data menggunakan metode One Way Anova.

Cookies umelai yang terpilih berdasarkan uji organoleptik yaitu t2 dengan penambahan tepung komposit umelai sebanyak 30% memiliki kandungan air 10.10% yang artinya belum memenuhi standar cookies maksimal 5% (SNI 01-2973-1992).

SARAN

Perlu dilakukan reformulasi terhadap tepung komposit umelai agar dapat disukai panelis dan uji coba perendaman kacang kedelai dan kacang merah dengan air panas selama 10-15 menit untuk menghilangkan rasa pahit dari tepung kacang kedelai dan kacang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang & Biji-bijian. Penerbit Swadaya. Depok
- Astuti, N.P. 2000. Sifat Organoleptik Tempe Kedelai yang Dibungkus Plastik, Daun Pisang dan Daun Jati. Karya Tulis Ilmiah Program Studi Gizi Diploma III Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. 23 hlm.
- Claudia, R., Estiasih, T., Ningtyas D.W., dan Wisyastuti E. 2015. Pengembangan Biskuit Dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas L.*) dan Tepung Jagung (*Zea mays*) Fermentasi. *Jurnal Pangan dan Agroidustri* Vol.3 No 4
- Dewi, S., Trisnawati, C.Y., dan Sutedja, A.M. 2015. Pengaruh Substitusi Terigu Dengan Tepung Kacang Merah Pregelatinisasi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* Vol 14 (2): 67 71
- Gustiar, H. 2009. Sifat fisiko kimia indeks glikemik produk cookies berbahan baku pati garut termodifikasi [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.
- Hartoyo, A. Dan F.H Sunandar. 2006. Pemanfaatan Tepung Komposit Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). Kecambah Kedelai (*Glycine max Merr.*) dan Kecambah Kacang Hijau (*Vigna radiate L.*) sebagai Substituen
- Irfansyah. 2001. Karakterisasi Fisiko - Kimia dan Fungsional Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) serta Pemanfaatannya untuk Pembuatan Kerupuk. Tesis. Program Pascasarjana, IPB, Bogor.
- Koswara, R.A. (2007). Panduan Lengkap Berbisnis Kue Kering. Jakarta Selatan : Trans Media Pustaka
- Mayasari, R. 2015. Kajian Karakteristik Biskuit yang Dipengaruhi Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vilgaris L.*). Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan. Bandung :
- Nurlita, Hermanto, dan Asyik N. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moscgata*) Terhadap Penilaian Organoleptik dan Nilai Gizi Biskuit. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan* Vol.2 No. 3
- Onabanjo. O.O., 2014. Nutritional, Fuction and Sensory Properties of Biscuit Parsial Terigu dalam Produk Pangan Alternatif Biskuit Kaya Energi Protein. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 17(1):51-58.
- Puspitasari, Dian. 2015. Karakteristik Biskuit Substitusi Tepung Sukun (*Artocarpus Communis Forst*) Yang Diperkaya Dengan Tepung Kedelai (*Glycine max (Linn.)Merrill*). [Skripsi] Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung.
- Rahmawan, W.S. 2006 Pemanfaatan Potensi Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batata*) dan Pati Garut (*Maranta arundinaceae L.*) Sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu dalam Pembuatan Cookies yang Diperkaya IsolatProtein Kedelai Untuk Intervensi Gizi. [Skripsi] Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Subagjo, A. 2007. Manajemen Pengolahan Kue dan Roti. Graha Ilmu. Yogyakarta : 23 – 37

Subagjo,A. 2007. Manajemen Pengolahan Kue dan Roti.Graha Ilmu. Yogyakarta : 23 – 37 Universitas Pasundan.

Widyastuti, E., R. Claudia, T. Estiasih, dan D. W.Ningtyas. (2015). Karakteristik Biskuit Berbasis Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas* L.), Tepung Jagung (*Zea mays*) Fermentasi, dan Konsentrasi Kuning Telur. *Jurnal Teknologi Pertanian*.Vol. 16 No.1 :9-20.

Winarno, F.G 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Pengolahan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Winarsi, Heri. 2010. Protein Kedelai dan Kecambah Manfaatnya bagi Kesehatan. Yogyakarta: Kanisius.