

KAJIAN KARAKTERISTIK COOKIES SUBSTITUSI TEPUNG SUKUN

Tobianus Hasan, Asmulyati S Saleh, Yohanes Don Bosko Demu

Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
Jalan RA Kartini I, Kelapa Lima, Kota Kupang, NTT
Email: tobigizikupang@gmail.com

ABSTRACT

One of the nutritional problems that greatly contributes to malnutrition is protein energy deficiency (PEM). Malnutrition is a medical condition caused by inadequate or inadequate food intake or nutrition in terms of quantity, type, and quality of nutrition for a long period of time. Breadfruit contains various types of main nutrients, namely 25% carbohydrates, 1 protein, 5% and 0.3% fat by weight of breadfruit. In addition, breadfruit also contains calcium (Ca), phosphorus (P) and iron (Fe), vitamins B1, B2 and C. This type of research is experimental, using a completely randomized design (CRD) with three treatments (P). Treatment (P1) was substitution of 25% breadfruit flour and 75% wheat, treatment (P2) was substitution of 50% breadfruit flour and 50% wheat and treatment (P3) was substitution of 75% breadfruit flour and 25% wheat. The three types of cookies that were substituted for breadfruit flour were tested using the hedonic test. The most preferred product by the panelists will be analyzed for nutrient content. The data in this study were analyzed using the test (ANOVA). The results of organoleptic tests (taste, aroma, texture and color) of cookies can be seen that on average the panelists prefer cookies with P1 treatment. Breadfruit flour substitution has an effect on the organoleptic properties of cookies. Substitution of breadfruit flour up to 50% is the best substitution that is organoleptically acceptable. The nutritional content of cookies with breadfruit flour substitution is 50% higher than the original cookies. In every 100 grams of cookie ingredients contain 1.03% water nutritional value, 1.60% total ash or minerals, 2.88% fat, 7.87% protein and 0.3441 Kcal carbohydrates.

Keywords: characteristics, cookies, substitution, breadfruit flour

ABSTRAK

Salah satu masalah gizi yang sangat berkontribusi terjadinya malnutrisi adalah kekurangan energi protein (KEP). Gizi kurang adalah kondisi medis yang disebabkan oleh asupan makan atau pemenuhan gizi yang tidak sesuai ataupun yang tidak mencukupi baik jumlah, jenis, dan kualitas gizi dalam jangka waktu yang lama. Buah sukun mengandung berbagai jenis zat gizi utama yaitu karbohidrat 25 %, protein 1,5 % dan lemak 0,3 % dari berat buah sukun. Selain itu buah sukun juga mengandung Kalsium (Ca), Fosfor (P) dan Zat besi (Fe), vitamin B1, B2 dan C. Jenis penelitian adalah eksperimen, menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan (P). Perlakuan (P1) substitusi 25% tepung sukun dan 75% terigu, perlakuan (P2) substitusi 50% tepung sukun dan 50% terigu dan perlakuan (P3) substitusi 75% tepung sukun dan 25% terigu. Ketiga jenis cookies hasil substitusi tepung sukun ini diuji menggunakan uji hedonic. Produk yang paling disukai oleh panelis akan dilakukan analisis kandungan zat gizi. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji (ANOVA). Hasil uji organoleptik (rasa, aroma, tekstur dan warna) cookies dapat diketahui bahwa rata-rata panelis lebih menyukai cookies dengan perlakuan P1. Substitusi tepung sukun berpengaruh terhadap sifat organoleptik cookies. Substitusi tepung sukun sampai 50% merupakan substitusi yang terbaik yang dapat diterima secara organoleptik. Kandungan gizi dari cookies substitusi tepung sukun 50% lebih tinggi dibanding cookies original. Dalam setiap 100 gram bahan cookies mengandung nilai gizi air 1.03%, abu atau mineral total 1.60%, lemak 2.88%, protein 7.87% dan karbohidrat 0.3441 Kkal.

Kata kunci: karakteristik, cookies, substitusi, tepung sukun

PENDAHULUAN

Masalah gizi yang masih tetap terjadi hingga saat ini yaitu gizi kurang. Pengertian gizi kurang menurut WHO adalah dimana kondisi medis yang disebabkan oleh asupan makan atau pemenuhan gizi yang tidak sesuai ataupun yang tidak mencukupi. Seseorang akan mengalami gizi kurang jika tidak mengonsumsi makanan dengan

jumlah, jenis, dan kualitas gizi yang memadai untuk diet yang sehat dalam jangka waktu yang lama. Status gizi yang baik merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembangunan kesehatan yang pada dasarnya adalah bagian yang tak terpisahkan dari pembangunan nasional secara keseluruhan. Anak balita, anak usia sekolah, dan ibu hamil merupakan kelompok rawan gizi yang sangat perlu

mendapat perhatian khusus karena dampak negatif yang ditimbulkan apabila menderita kekurangan gizi (Kemenkes, 2017).

Berdasarkan Riskesdas tahun 2018 diketahui bahwa prevalensi gizi kurang pada balita (BB/U<-2SD) yaitu 13,9% tahun 2013 dan pada tahun 2018 menurun menjadi 13,8%. Dua provinsi yang prevalensinya sangat tinggi (>30%) adalah NTT diikuti Papua Barat, dan dua provinsi yang prevalensinya (<15%) terjadi di Bali, dan DKI Jakarta (RISKESDAS, 2018)

Makanan Tambahan Balita merupakan suplementasi gizi berupa makanan tambahan dalam bentuk cookies dengan formulasi khusus dan difortifikasi dengan vitamin dan mineral yang diberikan kepada bayi dan anak balita usia 6-59 bulan. Bagi bayi yang berumur 6-24 bulan, makanan tambahan ini digunakan bersama Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). Saat ini PMT yang sudah banyak beredar dengan bahan utama: sereal (misal beras, jagung, gandum, sorgum, barley, oats, rye, millet, buckwheat), umbi-umbian (misal ubi jalar, garut, kentang, gembili), bahan berpati (misal sagu, pati aren), kacang-kacangan (misal kacang hijau, kacang merah, kacang tunggak, kacang dara), biji-bijian yang mengandung minyak (misal kedelai, kacang tanah, wijen), susu, ikan, daging, unggas, buah dan atau bahan makanan lain yang sesuai (Kemenkes, 2017)

Buah sukun sebagai satu diantara buah dengan kandungan karbohidrat tinggi dan memiliki banyak kelebihan, seperti kandungan kalsium 37 mg per 100 gram buah sukun yang cukup tinggi. Fungsi dari kalsium sendiri untuk masa pertumbuhan dan pematangan gigi pada balita, Kebutuhan kalsium balita pada umur 9-24 bulan yaitu 250-650, kekurangan kalsium dapat mengakibatkan pertumbuhan tulang balita tidak sempurna dan menderita penyakit rickets (Sukandar, 2014).

BAHAN DAN METODE

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung sukun kemudian bahan pelengkap dalam pembuatan cookies ini adalah tepung terigu kunci biru, susu skim, kuning telur, butter.

Alat yang digunakan pada pembuatan cookies adalah timbangan digital, blender, oven listrik, roll pin, mixer, cetakan kue, ayakan tepung, sendok kue, talenan, plastik untuk adonan.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen, menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan, dimana masing-masing perlakuan adalah *cookies* dengan substitusi 25%, 50 % dan 75 % tepung sukun. Ketiga jenis *cookies* hasil substitusi tepung sukun ini diuji menggunakan uji hedonic. Produk yang paling disukai oleh panelis akan dilakukan analisis kandungan zat gizi. Rencana pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan uji *Analisis Of Variance* (ANOVA) yang selanjutnya Penyajian datanya menggunakan tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil uji organoleptik yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji organoleptik Cookies

Perlakuan	Penilaian organoleptik			
	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
P1	4.34	4.12	4.28	4.53
P2	4.16	3.84	3.91	4.03
P3	3.03	3.12	3.47	3.06

Keterangan :

P1 : *cookies substitusi tepung sukun 25 % dan tepung terigu 75%*

P2 : *cookies substitusi tepung sukun 50 % dan tepung terigu 50%*

P3 : *cookies substitusi tepung sukun 75 % dan tepung terigu 25%*

Warna

Cookies yang memiliki nilai tertinggi yakni 4,53 (dari skala 1-5). Angka ini menunjukkan tingkat kesukaan panelis pada taraf sangat suka berdasarkan warna adalah P1 yaitu cookies yang terbuat dari tepung terigu 75 g dan tepung sukun 25g. Menurut (Khofilatul, 2018) timbulnya warna kusam pada warna kusam pada egg roll diakibatkan adanya penambahan tepung sukun pada adonan egg roll, buah sukun merupakan salah satu jenis buah yang mudah mengalami pencokelatan, hal ini dikarenakan adanya reaksi antara oksigen dengan senyawa phenol yang dikatalis oleh polyphenol oksidase sehingga mengaktifkan enzim pada buah sukun (*browning enzymatic*).

Aroma

Cookies yang memiliki aroma nilai rata-rata tertinggi yakni 4,12 (dari skala 1-5). Angka ini menunjukkan tingkat kesukaan panelis pada taraf suka berdasarkan aromanya adalah biskuit P1, yaitu cookies yang perbandingan tepung terigu 75 g dan tepung sukun 25 g. Penelitian ini tidak sejalan yang dilakukan (Sukandar, 2014) bahwasanya penambahan tepung sukun pada produk makanan dapat menurunkan penerimaan konsumen terhadap produk tersebut.

Tekstur

Berdasarkan organoleptik terhadap tekstur cookies diketahui bahwa hasil uji organoleptik terhadap tekstur cookies dengan substitusi tepung sukun 25% dan tepung terigu 75%, memiliki tingkat kesukaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan 2 dan perlakuan 3 yakni 4,28 (dari skala 1-5). Angka ini menunjukkan tingkat kesukaan panelis pada taraf suka.

Rasa

Cookies yang memiliki nilai rata-rata nilai tertinggi yakni 4,34 (dari skala 1-5). Angka ini menunjukkan tingkat kesukaan

panelis pada taraf suka berdasarkan rasa adalah P1 yaitu cookies yang terbuat dari tepung terigu 75 g dan tepung sukun 25 g.. Penelitian ini sejalan dengan (Khofilatul, 2018) penambahan tepung sukun, tepung kacang hijau dan buah kurma, adanya perbedaan hasil uji daya terima panelis terhadap karakteristik rasa egg roll yang disajikan.

Hasil analisis Anova dalam penelitian ini dapat dilihat pada table 2 berikut ini

Tabel 2. Hasil Uji Anova

Keterangan organoleptik	Nilai F	P-value
Rasa	21.300	.000
Aroma	9.511	.000
Tekstur	7.328	.001
Warna	23.435	.000

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (*P-Value*) untuk setiap parameter sifat organoleptik (rasa, aroma, tekstur dan warna) cookies substitusi tepung sukun menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan (P0-P4).

Hasil uji lanjut (*Post Hoc Test*) dengan menggunakan Uji Tukey dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut (Tukey) terhadap sifat organoleptik cookies substitusi tepung sukun

(I)	(J)	Nilai Sig.	Nilai Sig.	Nilai Sig.	Nilai Sig.
PERLA KUAN	PERL AKUA	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
	N				
1	2	.666	.463	.187	.062
	3	.000*	.000*	.001*	.000*
2	1	.666	.463	.187	.062
	3	.000*	.009*	.104	.000*
3	1	.000*	.000*	.001*	.000*
	2	.000*	.009*	.104	.000*

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa untuk sifat organoleptik rasa cookies substitusi tepung sukun diketahui bahwa rasa cookies Perlakuan (P1) tidak berbeda nyata dengan Perlakuan (P2) dengan P-Value = 0,666 (*P-Value* >0,05). Namun rasa cookies substitusi tepung sukun Perlakuan (P1) berbeda nyata

dengan rasa cookies perlakuan (P3) dengan nilai P-Value sebesar 0,000 ($P\text{-Value} < 0,05$). Selanjutnya sifat organoleptik rasa cookies substitusi tepung sukun Perlakuan (P2) tidak memiliki perbedaan nyata dengan rasa cookies pada perlakuan (P1) dengan $P\text{-Value} = 0,666$ ($P\text{-Value} > 0,05$) namun rasa cookies substitusi tepung sukun Perlakuan (P2) berbeda nyata dengan rasa cookies perlakuan (P3) nilai P-Value sebesar 0,000 ($P\text{-Value} < 0,05$). Rasa cookies perlakuan (P3) memiliki perbedaan yang signifikan dengan rasa cookies pada perlakuan (P1) dan perlakuan (P2) dengan nilai P-Value sebesar 0,000 ($P\text{-Value} < 0,05$).

Berdasarkan sifat organoleptik aroma cookies substitusi tepung sukun diketahui bahwa aroma cookies Perlakuan (P1) tidak berbeda nyata dengan Perlakuan (P2) dengan $P\text{-Value} = 0,463$ ($P\text{-Value} > 0,05$) namun berbeda nyata dengan aroma cookies perlakuan (P3) dengan nilai P-Value sebesar 0,000 ($P\text{-Value} < 0,05$). Selanjutnya sifat organoleptik aroma cookies substitusi tepung sukun Perlakuan (P2) tidak memiliki perbedaan nyata dengan aroma cookies pada perlakuan (P1) dengan $P\text{-Value} = 0,463$ ($P\text{-Value} > 0,05$) namun berbeda nyata dengan aroma cookies perlakuan (P3) dengan $P\text{-Value} = 0,009$ ($P\text{-Value} < 0,05$). Aroma cookies perlakuan (P3) memiliki perbedaan yang signifikan dengan aroma cookies pada perlakuan (P1) dengan $P\text{-Value} = 0,000$ ($P\text{-Value} < 0,05$) dan memiliki perbedaan yang signifikan dengan aroma cookies pada perlakuan (P2) dengan $P\text{-Value} = 0,009$ ($P\text{-Value} < 0,05$).

Berdasarkan sifat organoleptik Tekstur cookies substitusi tepung sukun dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa tekstur cookies pada perlakuan (P1) tidak berbeda nyata dengan Perlakuan (P2) dengan $P\text{-Value} = 0,187$ ($P\text{-Value} > 0,05$) namun tekstur cookies pada perlakuan (P1) berbeda nyata dengan aroma cookies perlakuan (P3) dengan $P\text{-Value} = 0,001$ ($P\text{-Value} < 0,05$). Selanjutnya sifat

organoleptik tekstur cookies substitusi tepung sukun Perlakuan (P2) tidak memiliki perbedaan nyata dengan aroma cookies pada perlakuan (P1) dengan $P\text{-Value} = 0,187$ ($P\text{-Value} > 0,05$) dan juga tidak berbeda nyata dengan tekstur cookies perlakuan (P3). tekstur cookies perlakuan (P3) memiliki perbedaan yang signifikan dengan tekstur cookies pada perlakuan (P1) namun tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan tekstur cookies perlakuan (P2) dengan $P\text{-Value} = 0,104$ ($P\text{-Value} > 0,05$).

Berdasarkan sifat organoleptik Warna dapat diketahui bahwa Warna cookies pada Perlakuan (P1) memiliki perbedaan yang tidak signifikan dengan warna cookies pada perlakuan (P2) dengan $P\text{-Value} = 0,062$ ($P\text{-Value} > 0,05$) namun memiliki perbedaan yang signifikan dengan perlakuan (P3) dengan $P\text{-Value} = 0,000$ ($P\text{-Value} < 0,05$). Selanjutnya warna cookies substitusi tepung sukun pada perlakuan (P2) tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan perlakuan (P1) dengan $P\text{-Value} = 0,187$ ($P\text{-Value} > 0,05$) namun memiliki perbedaan yang signifikan dengan warna cookies pada perlakuan (P3) dengan $P\text{-Value} = 0,000$ ($P\text{-Value} < 0,05$). Warna cookies perlakuan (P3) memiliki perbedaan yang signifikan dengan warna cookies pada perlakuan (P1) dengan $P\text{-Value} = 0,000$ ($P\text{-Value} < 0,05$) dan Warna cookies perlakuan (P3) memiliki perbedaan yang signifikan dengan warna cookies pada perlakuan (P2) dengan $P\text{-Value} = 0,000$ ($P\text{-Value} < 0,05$).

Nilai Gizi Cookies

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yakni tahap pembuatan tepung sukun, tahap uji organoleptik dan tahap penentuan nilai gizi produk. uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui produk yang paling disukai oleh panelis. pada prinsipnya produk yang memiliki nilai gizi tinggi jika secara organoleptik tidak disukai oleh konsumen maka produk tersebut menjadi mubazir. konsumen

menginginkan produk yang disukai secara organoleptik dan memiliki nilai gizi tinggi. dengan memperhatikan hal tersebut maka penelitian ini dilakukan uji organoleptik pada semua perlakuan. hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa perlakuan P2 (tepung sukun 50% dan terigu 50%) adalah produk yng paling disukai. dengan demikian produk P2 yang akan dilakukan analisis nilai gizi. hasil analisis nilai gizi cookies dapat dilihat pada table 10berikut ini:

Table 4. nilai gizi cookies

No	Komponen	Total kandungan gizi	Satuan
1	Air	1.03	%
2	Abu	1.60	%
3	Lemak	2.88	%
4	Protein	7.87	%
5	Karbohidrat	0.3441	Kkal

dari table di atas dapat diketahui bahwa dalam setiap 100 gram bahan cookies mengandung nilai gizi air sebanyak 1.03%, abu atau mineral total sebanyak 1.60%, lemak sebanyak 2.88%, protein sebanyak 7.87% dan karbohidrat sebanyak 0.3441 Kkal.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Subtitusi tepung sukun berpengaruh terhadap sifat organoleptik cookies, Subtitusi tepung sukun sampai 50% merupakan subtitusi yang terbaik yang dapat diterima secara organoleptik, Kandungan gizi dari cookies subtitusi tepung sukun 50% lebih baik dibanding cookies original, dan dalam setiap 100 gram bahan cookies mengandung nilai gizi air sebanyak 1.03%, abu atau mineral total sebanyak 1.60%, lemak sebanyak 2.88%, protein sebanyak 7.87% dan karbohidrat sebanyak 0.3441 Kkal.

DAFTAR PUSTAKA

Kemenkes. (2011). Panduan Penyelenggaraan Pemberian Makanan Tambahan Pemuliahan Balita Gizi

Kurang. Kementrian Kesehatan Nasional, 13-16.

Kemenkes. (2017). Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (Balita, ibu hamil, anak sekolah). Kementrian Kesehatan Nasional, 1-25.

Khofilatul, H., & Ismawati, R. (2018). Pengaruh Penambahan Tepung Sukun (*Artocarpus Alitilis*), Pisang Hijau (*Musa Padaisiaca L*), dan buah Kurma (*Phoenix Daclyfera*) Terhadap Daya Terima Dan Nilai Karbohidrat egg roll. *Jurnal Media Gizi Indonesia* , Vol 13 No 1 Hal 81-88.

Muaris. 2007. *Healty Cooking Biskuit Sehat*. Jakarta; Gramedia Pustaka Utama.

Purwantoyo E. 2007. *Budi Daya dan Pasca Panen Sukun*. Semarang ; Aneka Ilmu.

Risikesdas. 2018. *Riset Ksehatan Dasar*.

Rohaya, Lubis, Dewi. 2012. *Pembuatan Meuseukat Menggunakan Tepung Komposit dari Sukun dan Terigu serta Penambahan Nenas*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* Vol. 4 No. 2, 2012.

Sukandar, D., Muawannah, A., Amalia, E. R., & Basalamah, W. (2014). Karakteristik Cookies Berbahan Dasar Tepung Sukun (*Artocarpus Communis*) Bagi Anak Penderita Autis. *Jurnal Gizi*, Vol. 4 No.1 hal 13-19