



ANALISIS KANDUNGAN GIZI DAN DAYA TERIMA COOKIES UBI JALAR KUNING (*IPOMEA BATATAS L*) DENGAN TAMBAHAN TEPUNG IKAN TONGKOL (*EUTHYNNUS AFFINIS*) PADA SISWA SDN 23 KENDARI

Riska Mayangsari¹, Emi Febrianti², Habib Ihsan², Ummu Kalsum^{1*}, Diesna Sari¹

¹ Program Studi Gizi, Universitas Sulawesi Barat

² Program Studi S1 Gizi, Stikes Karya Kesehatan

*Corresponding author : ummukalsum1305@gmail.com

Info Artikel : Diterima 5 Oktober 2023 ; Disetujui 8 November 2023 ; Publikasi 1 Desember 2023

ABSTRAK

Latar belakang: Permasalahan gizi pada anak sekolah dasar di Indonesia masih banyak ditemukan dan tergolong masih cukup tinggi, karena kebutuhan zat gizi pada anak yang meningkat untuk pertumbuhan dan perkembangannya agar optimal. Dalam rangka pemenuhan kebutuhan gizi anak maka penting halnya pemberian makanan tambahan sehingga dapat mengatasi permasalahan gizi tersebut. Diperlukan salah satu alternatif makanan tambahan yang dapat diberikan, salah satunya dapat berbentuk *cookies*. *Cookies* atau kue kering merupakan salah satu jenis makanan ringan yang digemari semua kelompok umur baik di perkotaan maupun di pedesaan. Pemanfaatan pangan lokal dalam pembuatan *cookies* seperti ubi jalar dan ikan tongkol ini ini diharapkan bisa menambah nilai gizi bagi camilan sehat untuk anak sekolah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan gizi dan daya terima tepung ubi jalar kuning dan tepung ikan Tongkol terhadap kualitas *cookies*.

Metode: Desain penelitian ini menggunakan desain pra eksperimen dengan 1 taraf perlakuan. Populasi dalam penelitian ini yaitu 18 siswa dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampel. Data diperoleh menggunakan lembar questioner. Analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon ($\alpha \leq 0,05$).

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan sample R1 merupakan perlakuan yang paling disukai anak. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan daya terima pada karakteristik aroma ($p = 0,046$), tekstur ($p = 0,046$) dan rasa ($p = 0,034$), namun tidak berbeda pada karakteristik warna ($p = 0,083$). Berdasarkan analisis kandungan gizi, *cookies* R1 merupakan *cookies* dengan nilai kandungan gizi paling baik yaitu mengandung protein 15,257%, lemak 54,7%, dan B-karoten 14,235%.

Simpulan: *Cookies* R1 merupakan *cookies* yang paling disukai anak dari aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur, serta memiliki persentase kandungan protein, lemak dan B-karoten yang lebih tinggi.

Kata kunci: *cookies*; daya terima; ikan tongkol; ubi jalar kuning

ABSTRACT

Title: *Nutritional Analysis and Acceptability of Yellow Sweet Potato (*Ipomea Batatas L*) Cookies with The Addition of Mackarel (*Euthynnus Affinis*) Flour in Students of SDN 23 Kendari*

Background: *Nutritional problems in elementary school children in Indonesia are still common and are considered quite high because children's nutritional needs are increasing for optimal growth and development. To fulfill children's nutritional needs, it is important to provide additional food so that they can overcome these nutritional problems. Additional alternative food is needed that can be provided, one of which can be in the form of cookies. Cookies or pastries are a type of snack that is popular with all age groups, both in urban and rural areas. It is hoped that the use of local food in making cookies such as sweet potatoes and tuna can add nutritional value to healthy snacks for school children. This research was to determine the nutritional content and acceptability of yellow sweet potato flour and tuna fish flour on the quality of cookies.*

Method: *This research design uses a pre-experimental design with 1 treatment level. The population in this study was 18 students with a sampling technique using the total sample. Data was obtained using a questionnaire sheet. Statistical analysis used the Wilcoxon test ($\alpha \leq 0.05$).*

Results: The results of the study showed that sample R1 was the treatment that children liked most. The results of statistical analysis showed that there were differences in acceptability in aroma characteristics ($p = 0.046$), texture ($p = 0.046$), and taste ($p = 0.034$), but no differences in color characteristics ($p = 0.083$). Based on the nutritional content analysis, R1 cookies are the cookies with the best nutritional value, namely containing 15.257% protein, 54.7% fat, and 14.235% B-carotene.

Conclusion: R1 cookies are the cookies that children like most in terms of color, aroma, taste, and texture, and have a higher percentage of protein, fat, and B-carotene content.

Keywords: cookies; acceptability; tuna; yellow sweet potato

PENDAHULUAN

Anak usia sekolah adalah salah satu kelompok yang rentan mengalami masalah gizi, olehnya itu anak usia sekolah membutuhkan asupan gizi yang optimal untuk membantu meningkatkan status gizinya. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan gizi anak adalah dengan pemberian makanan tambahan, alternatif makanan tambahan yang dapat diberikan adalah cookies. Cookies atau kue kering merupakan salah satu jenis makanan ringan (camilan) yang diminati semua kelompok umur baik di perkotaan maupun di pedesaan.¹

Ubi jalar adalah salah satu umbi - umbian yang mudah ditemui di Indonesia. Di Indonesia dengan jumlah 436.577,00 ton/tahun 2012. Produksi ubi jalar di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan pada tahun 2014 produksi sebesar 2.382.658 ton meningkat di tahun 2015 yaitu sebesar 2.461.149 ton.²

Produksi ubi jalar di Sulawesi Tenggara pada tahun 2018 untuk daerah kota kendari dari 75 hektar tanah produksi ubi jalar sebesar 503ton sementara untuk jumlah keseluruhan 12 kabupaten dan 2 kota adalah 2.525 hektar tanah produksi ubi jalar sebesar 2.5740 ton.³ Pemanfaatan ubi jalar dalam bentuk tepung dikalangan masyarakat masih kurang diminati karena kurangnya sosialisasi pada proses pengolahan tepung ubi jalar menjadi salah satu produk pangan.⁴ Oleh karena tepung ubi jalar kuning dalam industri pangan dapat dimanfaatkan dalam pembuatan cookies, selain tepung ubi jalar kuning, tepung ikan juga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan produk pangan seperti cookies, misalnya tepung ikan tongkol dengan tujuan untuk menambah kandungan gizi produk cookies.⁵

Indonesia merupakan salah satu penghasil ikan tuna, tongkol, dan cakalang terbesar di dunia.⁶ Tingkat produksi Tuna, Tongkol, dan Cakalang (TTC) Indonesia pada 2017 mencapai 1,3 juta ton. Angka tersebut meningkat 5,25% dari 2016 yang sebesar 1,2 juta ton. Adapun kontribusi produksi TTC Indonesia sebesar 20,06% dari total produksi global.⁷

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) merupakan salah satu komoditas utama ekspor di bidang perikanan di Indonesia yang digemari masyarakat. Akan tetapi akibat pengelolaan yang kurang baik di beberapa perairan Indonesia termasuk perairan Bengkulu, terutama disebabkan minimnya

informasi waktu musim tangkap, daerah penangkapan ikan, disamping kendala teknologi tangkapnya itu sendiri, tingkat pemanfaatan sumber daya ikan menjadi sangat rendah seperti pengelolaan usaha perikanan berskala kecil dan bersifat tradisional.⁸

Ikan tongkol memiliki kandungan gizi berupa protein tinggi (21,6-26,3g/100g) yang hampir sama dengan ikan tuna, namun harganya lebih terjangkau.⁹ Berdasarkan data dari BPS Sulawesi Tenggara Produksi ikan tongkol tahun 2017 sebesar 229.328 ton sedangkan untuk Kota Kendari sebesar 21373 ton.¹⁰

Anak usia sekolah dasar umur 5-12 tahun sangat rentan mengalami masalah gizi karena kebutuhan zat gizi yang meningkat untuk pertumbuhan dan perkembangannya tubuhnya. Diperlukan suatu alternatif pengembangan produk untuk menunjang tumbuh kembang anak sekolah yang berasal dari bahan pangan lokal yang mengandung zat gizi makronutrien dan mikronutrien. Zat gizi makro yang berperan dalam proses pertumbuhan anak, salah satunya adalah protein, lemak dan zat gizi mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan anak, salah satunya adalah betakaroten. Berdasarkan uraian masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan produk cookies ubi jalar kuning (*Ipomea batatas l*) dengan penambahan tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) pada anak sekolah. Pencampuran tepung ikan tongkol dalam produk cookies ubi jalar kuning ini diharapkan bisa menambah nilai gizi bagi camilan untuk anak khususnya kadar protein dan kadar betakaroten agar pemenuhan kebutuhan gizinya tercukupi untuk tumbuh kembang anak yang optimal.

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen, menggunakan rancangan penelitian acak lengkap yang terdiri dari 2 kelompok yaitu kelompok kontrol (R0) dan eksperimen (R1) dengan 1 (satu) perlakuan menggunakan perbandingan daya terima.¹¹ Penelitian ini telah dilaksanakan di SDN 23 Kendari pada bulan Agustus – September 2020. Uji analisis kandungan gizi dilakukan di Laboratorium MIPA UHO. Sampel dalam penelitian ini merupakan siswa kelas empat (IV), sebanyak 18 responden dan telah

memenuhi kriteria. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah sampel jenuh.¹² Penelitian ini telah mengikuti uji kelayakan etik oleh Komisi Etik PENGDAIAKMI Sultra dengan Nomor: 003/KEPK-IAKMI/V/2020.

Bahan yang digunakan untuk membuat cookies terdiri dari tepung ubi jalar kuning (200gr), tepung terigu (200gr), *baking powder* (0,75gr), kuning telur (3butir), mentega (50gr), susu *dancow*

(27gr) dan gula pasir (50gr). Alat yang digunakan terdiri dari wadah ukuran sedang, *mixer*, alat ukur, ayakan, spatula, oven, kompor, dan pisau.^{13,14} Perbedaan komposisi cookies R0 dan R1 terletak pada penambahan ikan tongkol. Untuk cookies R0, adalah cookies kontrol yang tidak diberikan penambahan ikan tongkol, sedangkan cookies R1 adalah cookies dengan penambahan ikan tongkol sebanyak 25gr.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Tingkat Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning berdasarkan Atribut Warna, Aroma, Rasa, dan Tekstur

No	Variabel	R0		R1		p-value
		n	%	n	%	
1	Warna Menarik	15	83,3	18	100,0	0,083
	Tidak Menarik	3	16,7	0	0,0	
2	Aroma Suka	14	77,8	18	100,0	0,046
	Tidak Suka	4	22,2	0	0,0	
3	Rasa Enak	11	61,1	17	94,4	0,034
	Tidak Enak	7	38,9	1	5,6	
4	Tekstur Renyah	13	72,2	17	94,4	0,046
	Tidak Renyah	5	27,8	1	5,6	

Sumber: Data Primer, 2020

Tabel 2. Kandungan Gizi Cookies Ubi Jalar Kuning

Parameter uji	Satuan	Kode sampel	
		Cookies R0	Cookies R1
Protein	%	13.72	15.257
Lemak	%	19.0	54.7
B-Karoten	%	10.096	14.235

Sumber: Data Primer, 2020

1. Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning berdasarkan Atribut Warna

Warna cookies yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah kuning kecoklatan. Warna ini didapatkan dari kolaborasi bahan yang digunakan dalam membuat cookies yaitu tepung terigu berwarna putih, tepung ikan tongkol berwarna coklat, susu bubuk putih tulang dan ubi jalar berwarna kuning, sehingga warna cookies yang dihasilkan adalah kuning kecoklatan.^{15,16} Sebagian besar anak menyatakan bahwa cookies RI lebih menarik, hal ini dikarenakan adanya penambahan ubi jalar kuning dan tepung ikan tongkol pada cookies tersebut. Warna makanan sangat mempengaruhi seseorang untuk mau menerima produk makanan, oleh karena itu warna menjadi hal yang penting dalam pembuatan produk.¹⁷

2. Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning berdasarkan Atribut Aroma

Aroma produk pangan berasal dari molekul-molekul yang mudah menguap yang ditangkap oleh hidung sebagai indra pembau.¹⁸ Dari data pada tabel 2 aroma yang disukai terdapat pada R1. Anak memilih aroma pada R1 karena aroma yang dihasilkan adalah aroma ubi jalar kuning yang khas. Aroma yang timbul disebabkan karena pada saat proses pemanggangan senyawa volatil yang terdapat pada bahan menguap. Aroma cookies dapat juga disebabkan oleh berbagai komponen bahan lain dalam adonan seperti margarin dan gula. Bahan pengembang dalam pembuatan cookies berfungsi sebagai pengatur aroma.¹⁶

3. Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning berdasarkan Atribut Rasa

Rasa merupakan parameter penting dalam suatu produk pangan karena merupakan persepsi dari pengecap meliputi rasa asin, manis, asam, dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang mudah terlarut dalam mulut.¹⁹ Sebagian besar anak mengatakan bahwa cookies ubi jalar kuning dengan penambahan ikan tongkol memiliki rasa yang enak, hal ini dikarenakan karena adanya kandungan protein yang berhubungan dengan komponen pembentuk rasa bahan pangan, semakin banyak protein maka produk terasa semakin

gurih.²⁰ Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa bahan yang mengandung protein, saat pengukusan protein terhidrolisis menjadi asam amino, yaitu asam glutamat yang memberikan rasa gurih dan lezat.²¹

4. Daya Terima Cookies Ubi Jalar Kuning berdasarkan Atribut Warna

Tekstur merupakan komponen yang penting dalam pangan karena mampu mempengaruhi cita rasa pada makanan. Tekstur cookies meliputi kerenyahan, kemudahan untuk dipatahkan, dan konsistensi pada gigitan pertamanya. Tektstur yang paling disukai anak terdapat pada cookies R1, tekstur yang dihasilkan renyah. Penggunaan kuning telur saja dalam pembuatan cookies akan menghasilkan cookies yang lebih empuk dibandingkan menggunakan seluruh telur. Hal ini disebabkan lesitin pada kuning telur mempunyai daya pengemulsi sehingga membuat tekstur cookies lebih renyah.¹³

5. Kandungan Gizi Cookies Ubi Jalar Kuning dengan Penambahan Tepung Ikan Tongkol

Berdasarkan syarat mutu cookies menurut SNI 01-2973-1992, kadar protein cookies minimum 9 g/100g.²² Berdasarkan hasil analisis kandungan protein cookies R0 13,7% baik cookies (R1) 15,2%. Kadar protein ini telah memenuhi syarat mutu cookies. Peningkatan protein pada cookies disebabkan karena adanya penambahan formulasi tepung ikan tongkol sehingga kadar protein yang dihasilkan meningkat. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Ikan tongkol memiliki kandungan gizi protein 21,6-26,3g/100g.⁹

Berdasarkan syarat mutu cookies menurut SNI 01-2973-1992, kadar lemak cookies minimum 9,5g/100g.²² Berdasarkan hasil analisis kandungan lemak cookies didapatkan bahwa kadar lemak cookies (R0) 19,0% dan cookies (R1) 54,7%. Kadar ini telah memenuhi syarat mutu cookies. Disamping itu, tingginya kadar lemak pada cookies ini berkontribusi terhadap nilai energi cookies. Tingginya lemak pada cookies disebabkan karena ikan tongkol masih mengandung lemak. Disamping itu, kadar lemak juga dipengaruhi penambahan margarin, kuning telur, dan susu pada adonan cookies.

Berdasarkan hasil analisis kandungan beta karoten cookies didapatkan bahwa kadar beta karoten cookies (R0) 10,096% dan cookies (R1) 14,235%. Bahan baku tepung ubi jalar kuning ini sangat berpengaruh pada kadar beta karoten cookies. Hal ini sejalan dengan penelitian pada biskuit dengan substitusi tepung ubi jalar kuning juga mempunyai kadar

beta karoten 5,47 µg lebih tinggi dibanding kontrol.²³

Beta-karoten adalah jenis pigmen yang ditemukan dalam tanaman, terutama wortel dan sayuran berwarna. Beta-karoten juga dapat dikonversi menjadi vitamin A (retinol) oleh tubuh. Tubuh akan mengkonversi vitamin A dari beta-karoten sesuai dengan kebutuhan.²⁴

Kandungan protein, lemak, karbohidrat serta vitamin A, yang tinggi pada anak sekolah dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik, perkembangan kecerdasan, dan memperlancar pencernaan dalam usus. Sehingga untuk pemenuhan zat gizi anak, dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan tambahan dengan pemanfaatan pangan lokal seperti cookies ubi jalar kuning dengan penambahan ikan tongkol ($\pm 5 - 8$ cookies), berdasarkan analisis kandungan gizi, jumlah tersebut telah memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan untuk anak sekolah dasar usia 6 – 12 tahun.²⁴

SIMPULAN

Cookies ubi jalar kuning dengan penambahan tepung ikan tongkol yang paling disukai anak dari aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur yaitu produk R1 Hasil uji Laboratorium analisis kandungan gizi cookies ubi jalar kuning dengan penambahan tepung ikan tongkol terpilih (R1) memiliki kandungan gizi protein 15,2570%, lemak 54,7% dan beta karoten 14,235%.

Sebaiknya masyarakat perlu memaksimalkan pemanfaatan pangan lokal seperti ubi jalar kuning dan ikan tongkol untuk membuat cookies atau berbagai variasi jenis makanan bergizi sebagai alternatif camilan atau makanan tambahan anak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Oktaviana AS, Hersoelityorini W, Nurhidajah. Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 2017;7(2):72–81.
2. Badan Pusat Statistik. *Produksi Ubi Jalar Menurut Provinsi 1993-2015*. BPS.co.id. 2015;
3. Badan Pusat Statistik. *Provinsi Sulawesi Tenggara dalam Angka*. 2018.
4. Syarfaini, Satrianegara MF, Alam S. Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Di Masyarakat. *Public Health Science Journal*. 2017;9:138–52.
5. Sumarni, H. Ansharullah NA. Cookies Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L.*) dan Tepung Ikan Kakap Putih (*Lates Calcarifer Bloch*). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*. 2017;

6. Kantor Kesehatan Pelabuhan. Laporan Kinerja KKP Kelas II Kendari. 2019.
7. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Laporan Tahunan 2018. Sekretariat Jenderal. 2019;
8. Novrianto A, Yulfiperius Y, Andriyeni A, Nurhabib A, Supriyono S. PENGARUH PEMBERIAN KOMPOSISI PAKAN TEPUNG TONGKOL JAGUNG YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN TAWES (*Puntius javanicus*). Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan. 2019;
9. Milo MS. MUTU IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis* C.) DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL DAN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA. 2013;1–13.
10. Badan Pusat Statistik. Provinsi Sulawesi Tenggara dalam Angka. Vol. 3. 2017.
11. Sugiyono. Penelitian Kuantitatif. Pemaparan Methoden penelitian Kuantitatif. 2017;
12. Satori D. Metodologi Penelitian Kualitatif. 2017. Katalog Perpustakaan Universitas Negeri Malang; 2017.
13. Yusuf LM, Suwarni, Sudarsono IMR. Analisis Proksimat dan Daya Terima Cookies Bahan Dasar Tepung Ubi Jalar Kuning, Tepung Ikan Teri dan Tepung Daun Kelor sebagai PMT Anak Stunting. 2021.
14. Pratiwi D, Dhyani Swamilaksita P, Fadhilla R. Potensi Cookies Berbahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir), Tempe, dan Isolat Soy Protein sebagai Snack PMT-AS. 2017.
15. Sari YK, Adi AC. Daya Terima, Kadar Protein Dan Zat Besi Cookies Substitusi Tepung Daun Kelor Dan Tepung Kecambah Kedelai. Media Gizi Indonesia. 2018;12(1):27.
16. Nissa C, Gz S, Gizi M, Widyastuti N, Med MS. Buku Panduan Pre Internship Food Service Management di Masa Pandemi [Internet]. 2020. Available from: <https://www.freepik.com/free-photo/catering->
17. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Uji Organoleptik Produk Pangan. 2013.
18. Susiwi. Penilaian Organoleptik. Universitas Pendidikan Indonesia. 2009;
19. Widyastuti N, Choirun Nissa Ms, Binar Panunggal Mg. Manajemen Pelayanan Makanan. 2018.
20. Fitri N, Purwani E. Pengaruh Substitusi Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger brachysoma*) terhadap Kadar Protein dan daya Terima Biskuit. Seminar Nasional Gizi 2017 Program Studi Ilmu Gizi UMS. 2017;(2013):139–52.
21. Andriana D, Lubis Z, Adriani F. Uji Daya Terima dan Kandungan Gizi Biskuit dengan Penambahan Tepung Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) dan daun Bangun Bangun (Coleus *Ambonicus*:our). Universitas Sumatera Utara. 2012;6(7):117–21.
22. Peraturan Badan Standardisasi Nasional Republik Indonesia Nomor 6 tahun 2019. Skema Penilaian Kesesuaian Terhadap Standar Nasional Indonesia Sektor Pangan. 2019.
23. Nurrahman, Widiarnu W. Analisis Kadar Beta karoten Buah Naga Menggunakan Spektrofotometer UV-VIS. Jurnal Dinamika. 2013;04(1):15–26.
24. Depkes RI. Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013. Litbangkes. 2013;2013:2–4.