
PEMBUATAN COOKIES UDELA BEBAS GLUTEN DAN KASEIN BERBAHAN TEPUNG KOMBINASI UBI JALAR UNGU, KACANG GUDE, LABU KUNING UNTUK ANAK AUTIS

Sucitya Agustin Pratiwi¹, Made Darawati², I Gede Narda Widiada³ dan Irianto⁴

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:

Autistic Children; Gluten Free and Casein; Udela Cookies

ABSTRACT

Background. Children with autism are more often reported to have digestive problems. Gluten and casein are difficult to digest so autistic children must avoid preparations made from these two proteins. Makanan is quite popular with children including autistic sufferers, namely snacks such as cookies. But not many cookies are intended for autistic patients, cookies that do not contain gluten and casein. The goal is to determine the effect of a combination of flour (purple sweet potato, gude beans, pumpkin) on the organoleptic properties, nutritional content, and acceptance of udela cookies in autistic children

Research Methods. The method used was a completely randomized design (CRD) with 4 levels of treatment each of 4 repetitions, namely a combination of flour (gude beans, purple sweet potato and pumpkin) t1 (30%; 30%; 40%), t2 (40%; 30%; 30%), t3 (50%; 30%; 20%) and t4 (60%; 30%; 10%).

Research Result. Combination of flour (purple sweet potato, gude beans and pumpkin) in udela cookies had a significant effect on color ($p < \alpha 0.05$) but did not have a significant effect on texture, smell and taste ($p > \alpha 0, 05$). Water content test results (5.15%), ash content (2.29%), protein (6.18%), fat (17.31%) higher than the quality requirements in Indonesian national standards and carbohydrates (69.09 %) lower than the quality requirements in Indonesian national standards. Test of acceptance of 9 people (60%) in the good category and 6 people (40%) in the less category.

Conclusion. Based on the results of the research conducted. Autism that gets udela cookies given for a day shows that the category of autistic acceptance is included in the good category of (60%) and the category is less than (40%). In the category of less due to several factors such as autism, given cookies must adapt to new foods given and due to the study of 2 sick autistic children.

Copyright © Jurnal Gizi Prima

All rights reserved

PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia merupakan faktor utama yang diperlukan untuk melaksanakan pembangunan nasional. Mencapai sumber daya manusia (SDM) berkualitas, faktor gizi memegang peranan

penting. Gizi yang baik akan menghasilkan SDM yang berkualitas yaitu sehat, cerdas dan memiliki fisik yang tangguh serta produktif. Perbaikan gizi diperlukan pada seluruh siklus kehidupan, mulai sejak masa kehamilan, bayi dan anak balita, pra sekolah, anak SD dan MI, remaja dan dewasa sampai usia lanjut (Depkes RI,2005).

Menurut data dari Centre of Disease Control(CDC) selama beberapa dekade, perkiraan prevalensi autisme adalah 4 sampai 5 anak per 10.000 anak. Di Indonesia, sekitar 10 tahun yang lalu ditemukan sekitar 2-4 anak autis per 10.000 kelahiran, sehingga di Indonesia diperkirakan lahir 6.900 anak autis per tahunnya (Yuwono, 2009).

Anak dengan autisme memiliki masalah pada saluran pencernaan sehingga tidak bisa mencerna casien yang banyak terkandung dalam susu sapi dan gluten yang banyak terkandung dalam terigu (Fadhli, 2010). Pola makan pada anak terutama anak autis harus mengandung jumlah zat gizi, terutama karbohidrat, protein dan kalsium yang tinggi guna memenuhi kebutuhan fisiologik selama masa pertumbuhan dan perkembangan.

Makanan yang cukup digemari oleh anak termasuk para penderita autis yaitu makanan ringan seperti cookies. Akan tetapi saat ini belum banyak cookies di pasaran yang khusus di peruntukkan bagi penderita autis yaitu cookies yang tidak mengandung gluten dan kasein.Pada umumnya cookies yang beredar di pasaran yaitu cookies yang terbuat dari tepung terigu (mengandung gluten) dan adanya penambahan susu (mengandung kasein) dalam pembuatan cookies.

Nusa Tenggara Barat merupakan provinsi yang kaya akan makanan yang beranekaragam dan kaya akan potensi pangan lokal seperti ubi jalar (sumber karbohidrat), kacang gude (sumber protein nabati), labu kuning (sumber vitamin dan mineral) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan makanan jajanan bebas gluten dan casien untuk penderita autis. Ubi jalar ungu memiliki kandungan zat gizi yang cukup beragam, mengandung lebih banyak beta karoten 13,3 ug per 100 gram dan mengandung antioksidan yang tinggi (519mg per 100 g berat basah) yang memiliki fungsi fisiologi sebagai antioksidan (Anonim, 2000).

Pada tahun 2014, produksi ubi jalar di NTB mencapai 19.015 ton menunjukkan kenaikan sebesar 67,75% dibandingkan dengan tahun 2013 (11.335 ton). (BPS Provinsi NTB,2015). Kacang-kacangan yang belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber pangan layaknya kedelai adalah kacang gude. Kacang gude mempunyai nama yang berbeda-beda disetiap daerah seperti lebu (NTB).

Menurut TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia) 2017, kandungan protein kacang gude hingga 20,7%. Selain itu, tanaman kacang gude mudah sekali tumbuh dan sangat produktif. Tanaman kacang gude membutuhkan sedikit air atau penyiraman karena akarnya yang masuk sangat dalam ke tanah (Jose, 2009). Labu kuning merupakan sumber gizi yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan alternatif pangan yang lebih dulu diolah menjadi bentuk tepung.warna kuning pada labu kuning menunjukkan adanya senyawa β -karoten dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan pangan alternatif untuk menambah jumlah β -karoten harian yang dibutuhkan tubuh (Usmiati, dkk., 2005).

Hasil penelitian Nurlita (2017) pembuatan biskuit dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung labu kuning dengan 5 aras perlakuan 0%:100% (p1), 30%: 40% (p2), 40%: 30% (p3), 50%: 20% (p4) dan 60%: 10% (p5). didapatkan hasil bahwa p4 merupakan sampel yang paling disukai panelis dengan penambahan tepung kacang merah dan tepung labu kuning 50% : 20%.

Bedasarkan latar belakang diatas, peneliti melakukan kajian mengenai pengembangan makanan jajanan (cookies) berbasis bahan pangan lokal (ubi jalar ungu, kacang gude dan labu kuning) untuk anak autis.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen, Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Formula produk terdiri dari 4 aras perlakuan, masing-masing 4 kali pengulangan yaitu :

t1= Kombinasi tepung kacang gude 30% , tepung ubi jalar ungu 30% dan tepung labu kuning 40%

t2= Kombinasi Tepung kacang gude 40% , tepung ubi jalar ungu 30% dan tepung labu kuning 30%

t3= Kombinasi Tepung kacang gude 50% , tepung ubi jalar ungu 30% dan tepung labu kuning 20%

t4= Kombinasi Tepung kacang gude 60% , tepung ubi jalar ungu 30% dan tepung labu kuning 10%

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Signifikansi Pengaruh Penambahan Tepung Ubi Jalar Ungu, Tepung Kacang Gude Dan Tepung Labu Kuning Terhadap Sifat Organoleptik Cookies Udela

Parameter	P	Notasi
Warna	0.01	S
Tekstur	0.60	NS
Aroma	0.53	NS
Rasa	0.06	NS

Tabel 2. Nilai Rata-Rata dan Hasil Uji Tukey Terhadap Warna Cookies Udela

Perlakuan	Rata-Rata Hasil Uji Warna Cookies Udela
t1	3.65
t2	2.80
t3	3.40
t4	3.50

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada α 0,05.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Terhadap Tekstur Cookies Udela

Perlakuan	Rata-Rata Hasil Uji Tekstur Cookies Udela
t1	3.10
t2	2.95
t3	3.30
t4	3.10

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Terhadap Bau Cookies Udela

Perlakuan	Rata-Rata Hasil Uji Bau Cookies Udela
t1	3.25
t2	3.40
t3	3.55
t4	3.50

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Terhadap Rasa Cookies Udela

Perlakuan	Rata-Rata Hasil Uji Rasa Cookies Udela
t1	3.10
t2	3.40
t3	3.50
t4	3.70

Tabel 6. Hasil Analisis Proksimat Pada Aras Perlakuan Terbaik Cookies Udela

Perlakuan Terbaik	Hasil Analisis (%)
Kadar Air	5.15
Kadar Abu	2.29
Protein	6.18
Lemak	17.31
Karbohidrat	69.06

Analisis Total Mikroba

Nilai *Total Plate Count* (TPC) pada cookies dengan substansi tepung ubi jalar ungu, tepung kacang gude dan tepung labu kuning. Uji total mikroba pada aras perlakuan t4 dengan menggunakan tepung kacang gude 60%, tepung ubi jalar ungu 30% dan labu kuning 10% total mikroba yaitu $2,5 \times 10^2$. Syarat mutu total mikroba cookies dalam standar nasional indonesia minimal 1×10^4 . Berdasarkan hasil uji total mikroba cookies udela lebih rendah dibandingkan dengan syarat mutu total mikroba dalam standar nasional indonesia.

PEMBAHASAN

Sifat Organoleptik

Warna

Warna adalah kesan pertama yang diperoleh oleh konsumen dari produk pangan tersebut. Indra yang digunakan adalah indra penglihatan dalam melakukan penilaian terhadap warna produk pangan. Warna adalah suatu parameter yang diuji dari beberapa sifat organoleptik dan memberikan petunjuk tentang perubahan yang terjadi pada cookies udela. Warna cookies yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah coklat. Warna ini didapat dari kombinasi bahan yang digunakan dalam membuat cookies yaitu tepung kacang gude berwarna putih keabuan, tepung ubi jalar ungu berwarna ungu dan tepung labu berwarna kuning.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai uji organoleptik untuk warna terjadi perubahan aras perlakuan t2 dengan aras perlakuan t1, t3 dan t4 dan tidak terjadi perubahan nyata aras perlakuan t1 dengan t3 dan t4. Warna cookies udela yang paling disukai panelis adalah aras perlakuan t1 dengan skala nilai 3,65 atau 4 (suka) sedangkan nilai warna terendah pada aras perlakuan t2 dengan skala nilai 2,80 atau 3 (agak suka).

Tekstur

Tekstur pada cookies dipengaruhi oleh penggunaan tepung, pada perlakuan t3 tepung yang paling banyak digunakan adalah tepung kacang gude. Karena yang menyatakan tekstur pada cookies dipengaruhi oleh kandungan pati. Adanya air di dalam adonan akan menyebabkan pati mengalami penyerapan air, sehingga granula pati akan menggelembung. Bila dalam keadaan tersebut dipanaskan, pati akan tergelatinisasi, gel pati akan mengalami membentuk kerangka yang kokoh, menyebabkan tekstur yang dihasilkan menjadi keras. Selain itu, komponen utama yang terdapat dalam tepung yang berpengaruh terhadap tekstur juga adalah protein yang terdapat pada tepung kacang gude.

Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai uji organoleptik untuk aroma tidak berbeda nyata aras perlakuan t1, t2, t3 dan t4. Tekstur cookies udela yang paling disukai panelis adalah aras perlakuan t3 dan t4 dengan skala nilai 3,50 atau 3 (agak suka) sedangkan nilai aroma terendah pada aras perlakuan t1 dengan skala nilai 3,25.

Aroma dipengaruhi oleh penambahan tepung labu kuning semakin sedikit penambahan tepung labu kuning semakin disukai oleh panelis. Tepung labu kuning mempunyai sifat spesifik dengan aroma khas (Hendrastu 2003).

Rasa

Rasa merupakan sensori yang dirasakan oleh indra pengecap (lidah). Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam keputusan terakhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan (Indrasti, 2004 dalam Setyatama 2012). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan t4 jumlah tepung kacang gude digunakan

lebih banyak dan tepung labu kuning digunakan lebih sedikit sehingga dapat mengurangi rasa manis pada cookies.

Analisis Proksimat

Kadar air

Analisis kadar air pada perlakuan t4 yaitu 5,15% lebih tinggi dibandingkan dengan standar nasional indonesia yaitu maksimal 5%. Disebabkan karena adanya kombinasi tepung kacang gude, labu kuning dan ubi jalar ungu. Karbohidrat pada ubi jalar ungu dan labu kuning yang cukup tinggi sangat berperan dalam pembuatan pati, adonan pati yang dibentuk mampu menahan air yang tersedia terbatas dan hanya terjadi gelatinisasi sebagian. (Hendrasti, 2003).

Kadar Abu

Analisis kadar abu pada perlakuan t4 yaitu 2,29% lebih tinggi dibandingkan dengan standar nasional indonesia yaitu maksimal 1,5%. Disebabkan karena adanya kombinasi tepung kacang gude dan ubi jalar ungu. Tingginya kadar abu produk cookies karena kandungan mineral yang terdapat pada tepung ubi jalar dan tepung kacang gude, yang artinya semakin banyak penambahan tepung ubi jalar dan tepung kacang gude maka semakin tinggi kadar abu produk cookies yang dihasilkan. (irmayanti, 2017).

Kadar Protein

Hasil analisis kadar protein pada perlakuan t4 yaitu 6,18% lebih tinggi dibandingkan dengan standar nasional indonesia yaitu minimal 5%. Disebabkan karena adanya penambahan tepung kacang gude. Semakin banyak penambahan tepung kacang gude maka semakin tinggi kandungan protein produk cookies yang dihasilkan (Irmayanti, 2017)

Kadar Lemak

Kadar lemak pada perlakuan t4 yaitu 17,31% lebih tinggi dibandingkan dengan standar nasional indonesia yaitu maksimal 9,5%. Disebabkan karena adanya penggunaan margarine pada produk cookies udela. Margarin terdapat dalam bentuk terikat sebagai lipoprotein, dimana margarin bila ditambahkan pada adonan, maka adonan tersebut akan mempunyai kadar lemak yang tinggi juga (Lingga, 2012)

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat pada perlakuan t4 yaitu 69,06% lebih tinggi dibandingkan dengan standar nasional indonesia yaitu minimal 70%. Kadar karbohidrat cookies ditentukan dengan metode by difference. kadar karbohidrat yang dihitung secara By different dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain, semakin rendah komponen nutrisi lain maka kadar karbohidrat akan semakin tinggi.

Begitu juga sebaliknya semakin semakin tinggi komponen nutrisi lain maka kadar karbohidrat akan semakin rendah. Komponen nutrisi yang mempengaruhi besarnya kandungan karbohidrat diantaranya adalah kandungan protein, lemak, air dan abu (Sugito dan Hayati 2006).

Total Mikroba

TPC tinggi maka kualitas mikrobiologi pangan dianggap rendah karena tingginya nilai TPC pada pangan mengindikasikan jumlah mikroorganisme yang banyak sehingga dapat membahayakan konsumen. Kerusakan mikroorganisme pada produk pangan kering, seperti cookies disebabkan oleh kapang. selama pemanggangan sejumlah mikroorganisme pada cookies berkurang jumlahnya, namun spora mikroorganisme masih hidup.

Daya Terima

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan. Autis yang mendapatkan cookies udela yang diberikan selama sehari menunjukkan bahwa kategori daya terima autis termasuk dalam kategori baik sebesar (60%) dan kategori kurang sebesar (40%). Pada kategori kurang disebabkan karena beberapa faktor seperti autis yang diberikan cookies harus beradaptasi terhadap makanan yang baru diberikan dan disebabkan pada saat penelitian 2 orang anak autis sakit

KESIMPULAN

Hasil uji sifat organoleptik dari segi warna, tekstur, bau dan rasa cookies udela. Dari segi warna berbeda nyata pada aras perlakuan t2 dengan aras perlakuan t1, t3, dan t4. Dari segi tekstur, bau dan rasa tidak

berbeda nyata dengan aras perlakuan t1, t2, t3 dan t4. Untuk rata-rata nilai keseluruhan (overall) dan pada uji rengking didapatkan hasil aras perlakuan terbaik pada aras perlakuan t4 dengan skor nilai yaitu 3,45 dalam katagori agak suka.

Hasil analisis kandungan gizi pada aras perlakuan terbaik yaitu pada aras perlakuan t4 meliputi kadar air (5,15%), kadar abu (2,29%) , lemak (17,31%) dan protein (6,18%) lebih tinggi dibandingkan syarat mutu standar nasional indonesia dan untuk hasil analissi karbohidrat (69,06%) lebih rendah dibandingkan dengan syarat mutu standar nasional indonesia.

Hasil analisis uji total mikroba pada aras perlakuan terbaik yaitu aras perlakuan t4 ($2,5 \times 10^2$ Cfu/g) lebih rendah dibandingkan syrat mutu dalam standar nasional minimal 1×10^4 Cfu/g.

Uji daya terima Nutrikies Udela dengan katagori baik sebanyak 9 orang (60%) dan dalam katagori kurang sebanyak 6 orang (40%).

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan tambahan pangan lokal yang dapat memberikan warna pada Nutrikies udela sehingga dapat meningkatkan kesukaan panelis terhadap Nutrikies Udela. Disarankan perlu dilkukan penelitian lebih lanjut terhadap produk Nutrikies udela dalam analisis daya cerna protein pada anak autis.

DAFTAR PUSTAKA

Akmal, Sari R. 2013. Pengaruh Pemberian Cookies Formula WHO Modifikasi Terhadap Kenaikan Berat Badan Anak Gizi Kurang Umur 24-59 Bulan di Wilayah Puskesmas Dasan Cermen [Skripsi]. Mataram : Jurusan Gizi. Politeknik

Kesehatan Mataram Badan Ketahanan Pangan NTB, 2015. Peta Ketahanan dan Kerenyanaan Pangan NUSA TENGGARA BARAT 2015, Mataram: BKP Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat. 2013. Potensi Pertanian Provinsi Nusa Tenggara Barat Analisis Hasil Pendataan Lengkap Sensus Pertanian 2013.

Badan Standarisasi Nasional. 1992. Standar Nasional Indonesia-SNI 01-2973-1992. BSN-Jakarta.

Usmiati, S., D. Setyaningsih., E.Y. Purwani., S. Yuliani, dan Maria O.G. 2005. Karakteristik Serbuk Labu Kuning (Cucurbita moschata). Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan. Vol. 16, No. 2. 2005 :157-167.

Winarno, FG. 1997. Pangan, Gizi, dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Winarno, FG. 2002. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Winarno, FG. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Winarno. (2013). Autisme Dan Peran Pangan. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.