

DAYA TERIMA COOKIES TEPUNG MOCAF BEBAS GLUTEN DENGAN PENAMBAHAN GULA PALM UNTUK PENDERITA AUTIS

Alfifatin Nabila¹⁾, Diana Evawati²⁾

^{1,2} Prodi Pendidikan Vokasional Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik,
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
email: alfifatin10@gmail.com

Abstract

This study aims to find out how to make gluten-free cookies so that autistic people can consume cookies without fear of risk of tantrums. Knowing the preference level of cookies reviewed from organoleptic tests includes color, aroma, taste, and texture. This research method uses a quantitative approach using the experimen method. Data collection techniques in the form of documentation and questionnaires to find out the level of preference based on organoleptic tests. The research was conducted by spreading questionnaires to students of PGRI Adi Buana University Surabaya as many as 40 students from the boga system study program. Using one-way Anava analysis techniques (One way Anava) to find out the level of favorability is reviewed from organoleptic tests. After the analysis, it can be concluded that the most preferred sample is in the X3 sample (formulation of 75 grams of mocaf flour and 65 grams of palm sugar) the percentage is 36%. There is a difference in the acceptability of 4 types of mocaf cookies and palm sugar treatments. It can be concluded that the most preferred receiving power is the X3 sample with a formulation of 75 grams of mocaf flour and 65 grams of palm sugar. Because in terms of taste is sweeter than other samples, in terms of color is more interesting, namely brownish, in terms of aroma does not smell mocaf, in terms of texture is crisper.

Keywords: Consumer acceptance, mocaf flour, Palm Sugar, Cookies

1. PENDAHULUAN

Menurut Efendi dan Ernawati (2010) dalam Putri, Herlina, dan Subagio (2018) menyatakan bahwa banyak hasil olahan dari tepung terigu disukai oleh masyarakat berupa makanan ringan atau camilan seperti roti, mie dan sebagainya. Fakta ini mengakibatkan tingkat kebutuhan tepung terigu terus meningkat dan disisi lain negara wajib untuk mengimpornya.

Bahan baku utama cookies adalah tepung terigu, namun negara Indonesia bukan penghasil gandum (tepung terigu) sehingga harus impor. Menurut data dari Asosiasi Pengusaha Tepung Terigu Indonesia (APTINDO), pada tahun 2019- 2020 terjadi kenaikan konsumsi tepung terigu pada masyarakat Indonesia sebesar 70% dari tahun sebelumnya (Harjanto dan Mulyatiningsih, 2018). Menurut Dahlia (2014) dalam Rosmiati (n.d.) menjelaskan kandungan gluten yang terlalu tinggi yang dikonsumsi dalam frekwensi yang tinggi untuk sebagian orang akan terjadi penyakit atau gangguan *gluten-related disorder*. Penyakit yang

disebabkan oleh kandungan gluten adalah alergi gandum dan *Celiac Disease* (CD). Penyakit atau gangguan kesehatan karena konsumsi gluten seringkali direlasikan dengan penyakit yang lain, antara lain gula darah, kanker, lupus atau gangguan seperti *schizophrenia*, *autism spectrum disorder* (ASD), maupun *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD).

Untuk mengurangi impor gandum yang dijadikan tepung terigu ternyata diperlukan alternatif pengganti atau substansi pangan tepung terigu, antara lain dengan aplikasi tepung *casava* termodifikasi dikenal sebagai *mocaf* (*Modified Cassava Flour*). *Mocaf* merupakan tepung singkong yang diolah melalui fermentasi atau peragian secara biologi yaitu mikrobial. *Mocaf* memiliki kandungan gizi yang baik seperti kaya dengan *dieteray* fiber, bebas gluten dan mudah mudah difortifikasi. Dengan demikian, *mocaf* yang tanpa gluten dianggap sebagai produk pangan yang sesuai bagi penderita autis serta efek samping berupa reaksi alergi tidak terjadi akibat mengkonsumsi gluten.

Tepung *mocaf* memiliki prospek positif melalui budidaya *casava* dan disebarluaskan di berbagai wilayah lahan kering Indonesia. Pertama, sebagai bahan lokal ketersediaan *casava* sangat berlimpah sehingga tidak tergantung ketersediaan impor gandum pemerintah. Kedua, tepung *mocaf* memiliki relatif harga lebih rendah atau murah jika disandingkan dengan harga tepung terigu/gandum dan tepung beras, sehingga akan menurunkan biaya produksi dan secara ekonomi memiliki nilai jual lebih rendah dibandingkan produk olahan pangan yang berasal dari tepung gandum atau beras yang mudah dijangkau oleh masyarakat (Sunarsi *et al.*, 2011) dalam Saputra, 2013).

Menurut Utomo (2011) dalam (Cynthia dan Tuhumury (2017), menjelaskan bahwa singkong memiliki nilai gizi yang tinggi serta dengan komposisi unsur nutrisi yang cukup lengkap, penyedia energi hayati dan kandungan nutrisinya dibutuhkan bagi manusia, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber bahan pangan.

Menurut Rahayu (2015) menjelaskan penyakit anak autisme bisa terjadi pada semua anak, tanpa membedakan suku, kasta, ras, maupun strata ekonomi dan sosial. Autis dicirikan dengan adanya gangguan perkembangan anak yang kompleks terkait dengan aspek interaksi sosial, inter relasi, komunikasi maupun kegiatan berhubungan dengan aktivitas imajinasi. Gejala awal penyakit atau gangguan autis terlihat sebelum anak-anak menginjak usia 3 tahun (BATITA). Untuk kasus khusus gangguan *autistic infantile* gejala awal sudah terdeteksi sejak lahir, oleh karena itu diperlukan solusi yang bisa menjadi alternatif pemilihan makanan. Selektivitas dalam pemilihan menu makanan dan jenis makanan yang dikonsumsi oleh anak penderita ASD membuat asupan yang dimakan terbatas pilihannya, hal ini akan berdampak mempengaruhi pertumbuhan anak (Astuti, 2016). Menurut (Dewi, 2019) dalam (Bektiningsih, 2009). Orang tua atau pengasuh harus mempunyai berbagai pilihan dan kreatifitas untuk tata laksana asupan yang dikonsumsi oleh anak dengan ASD. Konsumsi gizi yang terkandung dalam asupan makanan bagi anak autis umumnya tidak berbeda dengan asupan makanan bagi anak normal lainnya, yaitu bergizi seimbang dengan jenis makanan yang selektif. Penderita

autis wajib menghindari konsumsi gluten dan kasein karena penderita ini tidak tahan pada gluten dan kasein. Sistem susunan saraf pusat akan dipengaruhi aktifitasnya oleh Gluten dan kasein yang memberikan efek samping penyakit diare, dan terjadi hiperaktivitas penderita autis sehingga berpengaruh pada tingkah lakunya, hal ini yang menjadi perhatian dan mendorong untuk menciptakan produk pangan baru.

Gula aren adalah gula yang mendukung kesehatan tubuh akibat kandungan *Glycemic Index* (GI) berkategori rendah serta jumlah paling rendah diantara jenis gula yang lain yaitu sebesar 35. Kandungan GI sangat erat hubungannya dengan glukosa darah, yaitu semakin rendah kandungan GI pangan, maka semakin lambat jumlah peningkatan glukosa dalam darah. Dengan demikian, kandungan gula darah menjadi stabil, dan dapat mencegah penyakit gula darah serta obesitas, dan gula aren lebih aman bagi penderita penyakit gula darah, kelebihan berat tubuh, dan autis.

Menurut Herminiati (2009) anak berkebutuhan khusus memerlukan diet khusus meminimalisir asupan makanan tinggi gula diet gula (*Sugar-Free*) yaitu tidak diberikan gula murni seperti gula pasir, sirup, dan memberikan batasan untuk mengkonsumsi gula pasir. Kandungan gula yang tinggi akan menghasilkan penumpukan disakarida atau polisakarida, yaitu gula yang tersisa yang terdapat dalam saluran pencernaan karena tidak terserap usus, dan polisakarida atau disakarida menjadi substrat pertumbuhan jamur yang dapat mengganggu kerja saraf/otak.

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan judul "Daya Terima Cookies Tepung *Mocaf* Bebas Gluten Dengan Penambahan Gula Palm Untuk Penderita Autis".

2. METODE PENELITIAN

Metode kuantitatif dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini. Metode penelitian kuantitatif sebagai salah satu jenis metode penelitian yang berbasis pada filosofi positivisme (Sugiono, 2011). Metode ini dipakai untuk kegiatan penelitian pada sampel atau populasi melalui rangkaian kegiatan pengumpulan data dengan memakai

instrumen studi, selanjutnya dilaksanakan analisis data bersifat kuantitatif dengan alat uji statistik, yang bertujuan sebagai alat uji hipotesis sebelumnya.

Populasi sebagai kumpulan sampel di wilayah yang telah digeneralisasi meliputi obyek dan subyek dengan kualitas dan ciri khas tertentu yang diputuskan peneliti dengan mempelajari dan menarik rumusan kesimpulannya (Sugiono, 2011). Populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa aktif Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Sampel yang dipilih merupakan bagian dari populasi yang telah ditetapkan sebelumnya, karena jumlah anggota populasi besar penelitian dalam penelitian ini yaitu semua mahasiswa, maka tidak mungkin untuk mempelajari semua anggota populasi. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 40 mahasiswa dari Prodi Pendidikan Vokasional Kesejahteraan Keluarga dengan Konsentrasi Tata Boga Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Variabel bebas atau tidak terikat (*independent variable*) merupakan variabel yang dapat menyebabkan akibat pada variabel lainnya (sebagai contoh variabel terikat) atau memiliki kemungkinan secara teoritis berakibat pada variabel lainnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan gula aren pada kue cookies yang terbebas gluten dengan proporsi tertentu.

Variabel kontrol merupakan variabel yang dapat dikendalikan dengan dijadikan konstan sehingga hubungan antara variabel bebas dengan variabel lainnya tidak terpengaruh faktor luar tidak diteliti (Sugiyono, 2011). Variabel kontrol dalam penelitian adalah alat, bahan dan teknik pengolahan yang di gunakan dalam pembuatan cookies bebas gluten dari tepung *mocaf*.

Variabel terikat atau tergantung atau *dependent variable* merupakan variabel yang menjadi variabel yang dipengaruhi oleh adanya perubahan variabel lainnya. Merujuk dari judul diatas dapat di ketahui bahwa variabel terikatnya adalah aspek kualitas, aroma/bau, rasa, tekstur serta apersepsi masyarakat pada *cookies* bebas gluten dari tepung *mocaf*.

Dalam penelitian ini panelis terdiri dari berbagai unsur seperti panelis terlatih dan

panelis tidak terlatih. Panelis terlatih yang di gunakan adalah Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Universitas PGRI Adi Buana Surabaya sebanyak 40 orang atau responden. Panelis akan diberikan kuesioner angket dengan memberikan tanda check (√) pada deskriptif hasil akhir cookies bebas gluten untuk penderita autisme dengan menggunakan tes organoleptik yang meliputi aroma, rasa, warna dan daya terima masyarakat.

Metode dalam Pelaksanaan Penelitian

Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah salah satu metode penelitian yang dipakai dalam mencari pengaruh perlakuan tertentu pada perlakuan yang lain dalam kondisi terkendali. Metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif. Perlakuan yang dipilih adalah penambahan tepung *mocaf* dan gula palm pada pembuatan *cookies* dengan rincian sebagai berikut:

- (1) Sampel A dengan penambahan tepung *mocaf* 75 gr dan gula palm 0 gr.
- (2) Sampel B dengan penambahan tepung *mocaf* 75 gr dan gula palm 33 gr.
- (3) Sampel C dengan penambahan tepung *mocaf* 75 gr dan gula palm 49 gr
- (4) Sampel D dengan penambahan tepung *mocaf* 75 gr dan gula palm 65 gr

Uji Organoleptik

Menurut Fauziah (2013) Uji organoleptik atau uji indera atau uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan panca indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur daya penerimaan pada produk. Dalam penelitian ini, uji organoleptik cookies tepung *mocaf* dengan penambahan gula palm terkait dengan rasa, aroma, tekstur, serta tingkat kesukaan/daya terima oleh panelis.

Kuisisioner

Penggunaan kuisisioner atau angket bertujuan untuk mengetahui hasil uji organoleptik. Menurut Sugiyono (2011) penggunaan kuisisioner sebagai cara pengumpulan data yang efisien apabila kepastian variabel yang akan diukur dan diharapkan dari responden telah diketahui. Kontak langsung antara peneliti dengan responden dapat menciptakan relasi yang cukup baik dengan demikian responden secara sukarela atau bebas tanpa ikatan/syarat memberikan data secara cepat serta obyektif.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Anova satu arah (*One way Anova*). Analisis varian (ANOVA) adalah suatu metode analisis statistika termasuk dalam bagian statistika inferensial. Anova satu arah jalan dipakai dalam menguji rata-rata/pengaruh perlakuan dari suatu percobaan yang menggunakan satu faktor, dimana satu faktor tersebut memiliki tiga atau lebih kelompok. Penelitian ini faktor yang ditambahkan gula palem dan gula pasir. Prosedur uji anova satu arah dalam penelitian ini adalah dalam penelitian ini faktor yang ditambahkan gula palem jadi terdapat satu faktor saja

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Uji Organoleptik dengan menggunakan teknik *one way Anova* berdasarkan dari aspek seperti diuraikan di bawah ini.

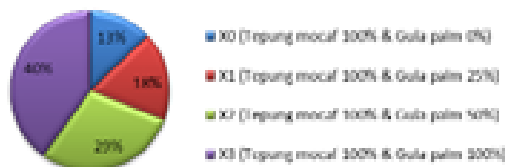
Rasa



Gambar 1. Uji Organoleptik untuk Rasa

Hasil analisis seperti ditampilkan dalam Gambar 1, menunjukkan bahwa dari segi rasa sampel X3 paling disukai presentasinya sebesar 40%, dikarenakan rasanya manis dan sedikit gurih. Presentasi gula palm mempengaruhi rasa cookies paling menonjol karena tingkat kemanisannya berbeda dibandingkan gula pasir.

Warna



Gambar 2. Uji Organoleptik untuk Warna

Hasil analisis seperti dalam Gambar 2, menunjukkan bahwa dari segi warna sampel X3 paling disukai presentasinya sebesar 40%, dikarenakan warna yang dimiliki pada sampel X3 lebih menarik yaitu berwarna kecoklatan.

Semakin banyak komposisi gula palm maka warna yang dihasilkan akan semakin coklat kehitaman yang tidak disukai oleh panelis atau konsumen.

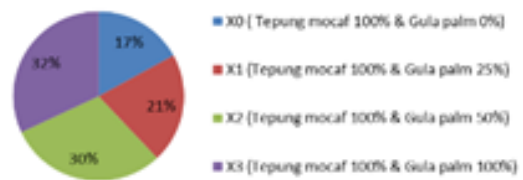
Aroma



Gambar 3. Uji Organoleptik untuk Aroma

Hasil analisis seperti yang terlihat dalam Gambar 3, menunjukkan bahwa dari segi aroma sampel X3 paling disukai oleh panelis presentasinya sebesar 40%, dikarenakan aroma tepung mocaf tidak terlalu tercium. Semakin banyak tepung mocaf akan mempengaruhi bau apek produk yang dihasilkan sehingga penggunaan komposisi tepung mocaf harus diperhatikan.

Tekstur



Gambar 4. Uji Organoleptik untuk Tekstur

Hasil analisis seperti terdapat dalam Gambar 4, menunjukkan bahwa dari segi tekstur sampel X3 paling disukai presentasinya sebesar 32%, dikarenakan tekstur yang terdapat pada sampel X3 menurut para responden lebih renyah. Komposisi tepung mocaf dan gula palm mempengaruhi tingkat kerenyahan produk yang dihasilkan semakin banyak tepung mocaf akan semakin keras produk yang dihasilkan.

Pembahasan

Rasa

Daya terima dari sampel keempat X3 (*cookies* mocaf dengan penambahan gula palm 65 gr) yang memiliki presentase paling besar yaitu sebesar 40%. Gula palm memberikan rasa manis pada cookies dan dari ketiga sampel lainnya X3 memiliki rasa manis yang cocok pada lidah para responden.

Warna

Daya terima dari sampel keempat X3 (*cookies* mocaf dengan penambahan gula palm 65 gr) yang memiliki presentase paling yaitu sebesar 40%. Gula palm memberikan perubahan pigmen warna pada *cookies* sehingga warna *cookies* terbaik menurut responden yaitu warna kecoklatan berasal dari presentasi gula palm

Aroma

Daya terima dari sampel ke-empat X3 (*cookies* mocaf dengan penambahan gula palm 65 gr) yang memiliki presentase paling yaitu sebesar 40%. Aroma yang dikeluarkan oleh gula palm pada saat pemanggangan dapat menutupi aroma tepung mocaf yang sedikit berbau apek, oleh karena itu responden lebih banyak memilih sampel X3 dikarenakan kandungan gula yang lebih banyak dibandingkan sampel lainnya.

Tekstur

Daya terima dari sampel keempat X3 (*cookies* mocaf dengan penambahan gula palm 65 gr) yang memiliki presentase paling yaitu sebesar 32%. Untuk tekstur yang renyah responden memilih sampel X3 dikarenakan pada proses pemanggangan gula palm melakukan proses karamelisasi sehingga dapat mempengaruhi tekstur pada *cookies*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisa hasil serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Tahap proses pembuatan yaitu pertama menyiapkan alat dan bahan, kemudian tahap pencampuran bahan dan yang terakhir tahap pencetakan bahan dan pemanggangan, dan (2) Daya terima sampel yang paling disukai yaitu sampel X3 dengan formulasi 75 gr tepung mocaf dan 65 gr gula palm. Dikarenakan dari segi rasa lebih manis dibanding sampel yang lainnya, dari segi warna lebih menarik yaitu kecoklatan, dari segi aroma tidak tercium bau mocaf, dari segi teksturnya lebih renyah.

5. REFERENSI

- Astuti, A. T. 2016. *Mengandung Gluten dan Kasein Dengan Perilaku Anak Autis Pada Sekolah Khusus Autis di Yogyakarta*. Jurnal Medika Respati, XI(1), 41–54.
- Bektiningsih, K. 2009. *Program Terapi Anak Autis Di SLB Negeri Semarang*. Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran, 39(2), 115501. <https://doi.org/10.21831/jk.v39i2.96>
- Cynthia, H., & Tuhumury, D. 2017. Article in Agritekno Jurnal Teknologi Pertanian •. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2017.6.2.52>
- Harjanto, N. Y., & Mulyatiningsih, E. 2018. *Substitusi Tepung Mocaf Pada Pembuatan Soft Cookies Red*.
- Hermiani, A. (2009). *Diet Makanan untuk Penyandang Autis*. Pangan, 18(54), 90–95
- Putri, N. A., Herlina, H., & Subagio, A. 2018. *Karakteristik Mocaf (Modified Cassava Flour) Berdasarkan Metode Penggilingan dan Lama Fermentasi*. Jurnal Agroteknologi, 12(01), 79. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.8252>
- Rahayu, S. M. 2015. *Deteksi dan Intervensi Dini Pada Anak Autis*. In Jurnal Pendidikan Anak (Vol. 3, Issue 1). <https://doi.org/10.21831/jpa.v3i1.2900>
- Rosmiati, M. n.d. *Efisiensi Usaha dan Nilai Tambah Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Modified Cassava Flour (MOCAF) pada Kelompok Wanita Tani Medalasri, Desa Sukawangi, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten*. <https://doi.org/10.5614/sostek.itbj.2018.17.1.2>
- Saputra, H. P. 2013. *Pengaruh Penggunaan Tepung Koro Benguk (Mucuna pruriens) dan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensori Cookies*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/34275/>
- Sugiono (2011) *Metodologi Penelitian* Jogyakarta: CV Alfabeta