

ANALISIS KANDUNGAN GLUTEN DAN KASEIN PADA PEMBUATAN COOKIES DARI PROPORSI TEPUNG UBI JALAR DAN TEPUNG KEDELAI

Diniyatul Hidayah¹, Yuniarti Dewi R^{*2}, Rifatul Masrikhiyah³

^{1,2,3}Prodi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

Email corresponden: *yuniartidewi.rahmawati@gmail.com

ABSTRAK

Autisme merupakan suatu kumpulan sindrom yang mengganggu kerja saraf. Ada beberapa bahan makanan yang tidak boleh dikonsumsi anak penderita autisme seperti gluten dan kasein, dikarenakan zat yang terkandung didalamnya dapat memicu peningkatan tingkah laku anak autisme serta mengakibatkan suatu alergi. Untuk mendapatkan cookies dari proporsi tepung ubi dan tepung kedelai sebagai salah satu alternatif makanan selingan yang aman bagi anak autisme. Jenis rancangan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan yaitu pola searah dengan tiga perlakuan. Tiga perlakuan menggunakan proporsi tepung ubi dan tepung kedelai yang berbeda yaitu F1 60%:40%, F2 50%:50%, F3 40%:60%. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan eksperimentatif dengan menggunakan desain true-eksperimen. Analisis data statistik dengan menggunakan uji One-Way ANOVA. Hasil uji One-Way ANOVA pada kandungan gluten dari tiga proporsi diperoleh P-value (0,291), kasein (0,148), indikator warna (0,941), rasa (0,148), aroma (0,291), dan tekstur (0,004) yang berarti lebih kecil 0,05 (P-value <0,05) pada kandungan gluten dan indikator tekstur maka ada perbedaan, sedangkan yang berarti lebih besar 0,05 (P-value >0,05) pada kandungan kasein, indikator warna, rasa, aroma maka tidak ada perbedaan.

Kata kunci: Autisme, Gluten, Kasein, Tepung ubi, Tepung kedelai, dan Cookies

ABSTRACT

Autism is a collection of syndromes that interfere with the working of nerves. There are some foods that should not be consumed by children with autism such as gluten and casein, because the substances contained there in can trigger an increase in the behavior of children with autism and cause an allergy. To get cookies from the proportion of sweet potato flour and soybean flour as an alternative safe snack for children with autism. The type of design in this study is a Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap (RAL) used was a unidirectional pattern the three treatments using different proportion of sweet potato flour soy flour were F1 60%:40%, F2 50%:50%, F3 40%:60%. The research approach using true-experimental design. Analysis of statistical data using the One-Way ANOVA test. One-Way ANOVA statistical test results on the gluten content of three proportions obtained P-value (0,029), casein (0,148), colour indicators (0,941), taste (0,148), flavour (0,291), and texture (0,004) which means more small 0,05 (P-value <0,05) in the gluten content and texture indicator then there is a difference, while that means greater 0,05 (P-value >0,05) in the casein content, indicators of colour, taste, flavour then there is no difference.

Keywords: Autism, Gluten, Casein, Sweet potato flour, Soybean flour, and cookies.

1. PENDAHULUAN

Autisme merupakan suatu kumpulan sindrom yang mengganggu kerja saraf. Penyakit ini mengganggu perkembangan anak, diagnosis nya diketahui dari gejala-gejala yang tampak dan ditunjukkan dengan adanya penyimpangan perkembangan mental maupun fisik. Gejala-gejala autisme dapat muncul pada anak mulai dari usia tiga puluh bulan sejak kelahiran hingga usia maksimal tiga tahun[1]. Autisme saat ini masih menjadi permasalahan di dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang termasuk di Indonesia. Data dari UNESCO (2011) mencatat sekitar 35 juta orang menderita autisme. Data terbaru dari Depkes RI (2013) tercatat jumlah penderita autisme dengan usia di bawah 15 tahun mencapai 112.000 jiwa di Indonesia[2]. Ada beberapa bahan makanan yang tidak boleh dikonsumsi anak penderita autis seperti gluten dan kasein, dikarenakan zat terkandung didalamnya dapat memicu peningkatan tingkah laku anak autis serta mengakibatkan suatu alergi[3]. Mekanisme pencernaan yang tidak sempurna dalam tubuh anak autisme disebabkan oleh reaksi *opioid*. Reaksi *opioid* adalah suatu reaksi yang paling merusak, karena dapat menyebabkan otak rusak. Pada kasus autis, yang menjadi penyebab adalah konsumsi gluten dan kasein[4]. Oleh karena itu, beberapa ahli gizi menganjurkan terapi diet pada anak autis adalah diet bebas gluten dan bebas kasein. Dengan pemberian serta pemilihan makanan secara benar merupakan suatu cara untuk meringankan gejala autis[5]. Salah satu makanan yang cukup digemari oleh anak-anak termasuk para penderita autis yaitu camilan, salah satunya *cookies*. *Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang renyah, bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat[6]. *Cookies* memiliki daya simpan yang relatif panjang[7]. Selain tepung terigu (mengandung gluten), *cookies* dapat dibuat dengan menggunakan tepung lain seperti tepung ubi jalar dan tepung kedelai yang tidak mengandung protein gluten. Tepung ubi jalar dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar yang dihancurkan dan dikeringkan[8]. Sedangkan tepung kedelai terbuat dari kedelai yang diolah dan digiling atau ditumbuk menjadi bentuk tepung[9]. Selain gluten, makanan yang sering dijumpai di pasaran adalah produk-produk kasein. Kasein adalah protein dalam susu[10]. Pada pembuatan *cookies* untuk anak autis tidak menambahkan susu (mengandung kasein), akan tetapi menambahkan margarin yang berasal dari lemak nabati dimaksudkan untuk mengempukkan *cookies* karena margarin berfungsi sebagai pemberi aroma, pelembut tekstur, sebagai pelembab, memperkaya rasa, dan memberi kilau pada permukaan kue kering[11]. Berbagai penelitian mengenai pembuatan *cookies* dari tepung ubi jalar dan tepung kedelai untuk golongan anak autis, namun masih belum ada yang menganalisis kandungan gluten dan kasein. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kandungan Gluten dan Kasein pada Pembuatan *Cookies* dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) dan Tepung Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Alternatif Makanan Selingan bagi Anak Autisme”.

2. BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan dasar dalam pembuatan *cookies* adalah tepung ubi jalar dan tepung kedelai. Bahan pembantu berupa margarin, gula, vanili bubuk dan telur yang diperoleh dari toko bahan kue. Sedangkan bahan yang digunakan untuk analisis kandungan gluten dan kasein diperoleh dari Toko Bahan Kimia Tegal. Bahan-bahan tersebut meliputi asam asetat 1N, aquadest, asam asetat 0,25N, fenoltalein, formaldehyde 40%, dan NaOH 0,1N.

Alat

Peralatan yang digunakan untuk membuat *cookies* pada penelitian ini adalah *mixer*, timbangan digital, loyang, roll kayu, cetakan *cookies*, baskom plastik, spatula, sendok penakar, oven tangkring, kompor, dan peralatan pendukung lain. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis gluten dan kasein adalah *beaker glass*, buret, corong, gelas ukur, kertas saring, penangas air, pipet tetes, spatula, dan termometer.

Tahapan penelitian

1. Pembuatan *cookies*. Proses pembuatan *cookies* meliputi tahap persiapan (menyiapkan alat dan menimbang bahan), tahap pelaksanaan (pencampuran, pembentukan atau pencetakan, pemanggangan atau pengovenan, pengangkatan atau pendinginan) dan tahap penyelesaian (pengemasan).
2. Pengamatan. Analisis yang dilakukan yaitu meliputi analisis terhadap produk akhir (*cookies*).

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan Acak Lengkap yang digunakan yaitu pola searah dengan tiga perlakuan. Masing-masing perlakuan menggunakan proporsi dari tepung ubi jalar dan tepung kedelai yaitu perlakuan pertama proporsi F1 (60%:40%), perlakuan kedua proporsi F2 (50%:50%), dan perlakuan ketiga proporsi F3 (40%:60%) yang akan diulang sebanyak 3 kali sehingga jumlah unit percobaan keseluruhan adalah 9 unit percobaan.

Prosedur Analisis

Pada penelitian ini analisis yang digunakan yaitu meliputi :

1. Analisis uji kandungan gluten.[12]
2. Analisis uji kandungan kasein.[13]
3. Analisis uji hedonik (uji kesukaan).[14]

3. HASIL

1. Kadar Gluten

Hasil penelitian analisis kandungan gluten pada *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Kandungan Gluten

Sampel	Gluten (%)		
	F1 (60:40)	F2 (50:50)	F3 (40:60)
Percobaan 1	0,7	0,8	1
Percobaan 2	0,4	0,4	0,9
Percobaan 3	0,4	0,5	1,4
Rata-rata	0,5	0,6	1,1

Tabel 1 menunjukkan bahwa perbedaan analisis rata-rata kandungan gluten pada sampel *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dimana kandungan gluten paling tinggi pada *cookies* F3 (40%:60%) sebesar 1,1%, sedangkan kandungan gluten paling rendah pada *cookies* F1 (60%:40%) sebesar 0,5%.

Tabel 2. Hasil uji statistik One-Way ANOVA

Gluten

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,649	2	,324	6,791	,029
Within Groups	,287	6	,048		
Total	,936	8			

Berdasarkan Tabel 2 menghasilkan nilai signifikansi $P < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai ada perbedaan kandungan gluten pada *cookies* yang dihasilkan.

2. Kadar kasein

Hasil penelitian analisis kandungan kasein pada *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Analisis Kandungan Kasein

Sampel	Kasein (%)		
	F1 (60:40)	F2 (50:50)	F3 (40:60)
Percobaan 1	2,25	2,88	3,06
Percobaan 2	2,52	1,98	2,7
Percobaan 3	1,71	2,16	2,79
Rata-rata	2,16	2,34	2,85

Tabel 3 menunjukkan bahwa perbedaan analisis rata-rata kandungan kasein pada sampel *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dimana kandungan kasein paling tinggi pada *cookies* F3 (40%:60%) sebesar 2,85%, sedangkan kandungan kasein paling rendah pada *cookies* F1 (60%:40%) sebesar 2,16%.

Tabel 4. Hasil uji statistik One-Way ANOVA

Kasein

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,769	2	,384	2,669	,148
Within Groups	,864	6	,144		
Total	1,633	8			

Berdasarkan tabel 4 menghasilkan nilai signifikansi $P > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai tidak ada perbedaan kandungan kasein pada *cookies* yang dihasilkan.

3. Analisis Uji Hedonik

Analisis Uji Hedonik (uji kesukaan) dilakukan di SD Negeri Margadana 06 Tegal dengan bantuan 30 panelis anak-anak yang berusia 8-10 tahun dengan beberapa kriteria penilaian :

1. Warna

Hasil analisis uji hedonik terhadap warna *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Hasil analisis uji hedonik warna

KriteriaKesukaan	F1			F2			F3		
	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)
Sangatsuka	12	60	40	12	60	40	14	70	46,7
Suka	7	28	18,7	13	52	34,7	5	20	13,3
Biasa	5	15	10	2	6	4	6	18	12
Tidaksuka	3	6	4	3	6	4	3	6	4
Sangattidaksuka	3	3	2	0	0	0	2	2	1,3
Total	30	112	74,7	30	124	82,7	30	116	77,3

Tabel 5 menunjukkan total skor persentase penilaian uji hedonik terhadap warna *cookies* F1 sebesar 74,7%, F2 sebesar 82,7%, dan F3 sebesar 77,3%. Hal ini menunjukkan *cookies* F2 yang paling banyak disukai.

Tabel 6. Hasil uji statistik One-Way ANOVA

Warna

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,542	4	,136	,194	,941
Within Groups	59,458	85	,700		
Total	60,000	89			

Berdasarkan tabel 6 menghasilkan nilai signifikansi $P > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai tidak ada perbedaan warna pada *cookies* yang dihasilkan.

2. Rasa

Hasil analisis uji hedonik terhadap rasa *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 7

Tabel 7. Hasil analisis uji hedonik rasa

KriteriaKesukaan	F1			F2			F3		
	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)
Sangatsuka	16	80	53,3	18	90	60	17	85	56,7
Suka	6	24	16	3	12	8	5	20	13,3
Biasa	7	21	14	9	27	18	3	9	6
Tidaksuka	1	2	1,3	0	0	0	5	10	6,7
Sangattidaksuka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	127	84,6	30	139	86	30	124	82,7

Tabel 7 menunjukkan total skor persentase penilaian uji hedonik terhadap rasa *cookies* F1 sebesar 84,6%, F2 sebesar 86%, dan F3 sebesar 82,7%. Hal ini menunjukkan *cookies* F2 yang paling banyak disukai.

Tabel 8. Hasil uji statistik One-Way ANOVA

rasa						
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	3,600	3	1,200	1,830	,148	
Within Groups	56,400	86	,656			
Total	60,000	89				

Berdasarkan tabel 8 menghasilkan nilai signifikansi $P > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai tidak ada perbedaan rasa pada *cookies* yang dihasilkan.

3. Aroma

Hasil analisis uji hedonik terhadap aroma *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis uji hedonik aroma

KriteriaKesukaan	F1			F2			F3		
	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)
Sangatsuka	11	55	36,7	11	55	36,7	17	85	56,7
Suka	11	44	29,3	7	28	18,7	7	28	18,7
Biasa	8	24	16	8	24	16	4	12	8
Tidaksuka	0	0	0	2	4	2,7	0	0	0
Sangattidaksuka	0	0	0	2	2	1,3	2	2	1,3
Total	30	123	82	30	113	75,4	30	127	84,7

Tabel 9 menunjukkan total skor persentase penilaian uji hedonik terhadap aroma *cookies* F1 sebesar 82%, F2 sebesar 75,4%, dan F3 sebesar 84,7%. Hal ini menunjukkan *cookies* F3 yang paling banyak disukai.

Tabel 10. Hasil uji statistik One-Way ANOVA

aroma						
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	3,363	4	,841	1,262	,291	
Within Groups	56,637	85	,666			
Total	60,000	89				

Berdasarkan tabel 10 menghasilkan nilai signifikansi $P > 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai tidak ada perbedaan aroma pada *cookies* yang dihasilkan.

4. Tekstur

Hasil analisis uji hedonik terhadap tekstur *cookies* dari proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai dapat dilihat pada tabel :

Tabel 11. Hasil analisis uji hedonik tekstur

KriteriaKesukaan	F1			F2			F3		
	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)	Panelis	Skor	Skor (%)
SangatSuka	9	45	30	10	50	36,7	16	80	53,3
Suka	13	52	34,7	4	16	18,7	3	12	8
Biasa	5	15	10	9	27	16	8	24	16
TidakSuka	3	6	4	5	10	2,7	0	0	0
SangattidakSuka	0	0	0	2	2	1,3	3	3	2
Total	30	118	78,7	30	105	70	30	119	79,3

Tabel 11 menunjukkan total skor persentase penilaian uji hedonik terhadap tekstur *cookies* F1 sebesar 78,7%, F2 sebesar 70%, dan F3 sebesar 79,3%. Hal ini menunjukkan *cookies* F3 yang paling banyak disukai.

Tabel 12. Hasil uji statistik One-Way ANOVA

Tekstur						
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Between Groups	9,734	4	2,434	4,115	,004	
Within Groups	50,266	85	,591			
Total	60,000	89				

Berdasarkan tabel 12 menghasilkan nilai signifikansi $P < 0,05$ maka dapat dinyatakan bahwa ketiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai terdapat perbedaan tekstur pada *cookies* yang dihasilkan.

4. BAHASAN

1. Gluten

Hasil penelitian tersebut sudah sesuai dengan penelitian Natalia (2017) mengatakan bahwa tinggi rendahnya rata-rata gluten yang dihasilkan akan berpengaruh pada jumlah proteinnya. Dimana semakin banyak jumlah gluten yang diperoleh maka akan semakin banyak pula kandungan protein yang terdapat pada tepung tersebut. Begitu pula sebaliknya, apabila jumlah gluten yang diperoleh sedikit maka akan semakin sedikit pula kandungan protein pada tepung tersebut.[15]

Tingginya kandungan gluten pada *cookies* F3 dari proporsi 40%:60% dikarenakan komposisi tepung kedelai yang mendominasi yaitu sebanyak 40% (100 gram) tepung ubi jalar dan 60% (150gram) tepung kedelai. Tepung kedelai memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ubi jalar, karena pada umumnya semakin tinggi kadar proteinnya maka kadar glutennya semakin tinggi.

Dari hasil uji statistik One-Way ANOVA diketahui bahwa *cookies* yang dihasilkan dari tiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai terdapat perbedaan pada kandungan gluten dengan nilai signifikansi $P = 0,029$ ($P < 0,05$).

2. Kasein

Penelitian ini sejalan dengan pendapat Kuku (2012) yang menyatakan penambahan asam dapat menghilangkan muatan listrik dari partikel kasein, karena asam akan mengikat kalsium dan kalsium kaseinat, sehingga kasein menjadi terlepas dan terbentuk endapan.[16] Tinggi rendahnya rata-rata kandungan kasein yang dihasilkan akan berpengaruh pada banyaknya proporsi yang terdapat pada tepung kedelai. Semakin tinggi nilai kandungan kasein pada tepung kedelai maka semakin banyak pula jumlah kalsium yang akan terikat, sehingga produk pangan yang dihasilkan akan memiliki kualitas yang tidak aman bagi anak penderita autisme.

Tingginya kandungan kasein pada *cookies* F3 dari proporsi 40%:60% dikarenakan komposisi tepung kedelai yang mendominasi yaitu sebanyak 40% (100 gram) tepung ubi jalar dan 60% (150 gram) tepung kedelai. Tepung kedelai memiliki kandungan kalsium yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung ubi jalar, karena pada umumnya semakin tinggi kadar kalsiumnya maka kadar kaseinnya semakin tinggi.

Dari hasil uji statistik *One-Way* ANOVA diketahui bahwa *cookies* yang dihasilkan dari tiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai tidak ada perbedaan pada kandungan kasein dengan nilai signifikansi $P=0,148$ ($P>0,05$) karena tidak menambahkan susu (mengandung kasein) pada pembuatan *cookies*.

3. Warna

Penilaian warna *cookies* merupakan penilaian yang berdasarkan nilai subjektif yang ditangkap oleh indera penglihatan. Dari hasil analisis uji hedonik (uji kesukaan) terhadap warna menunjukkan skor tertinggi pada *cookies* F2 (50%:50%) sebesar 82,7% yang berarti paling banyak disukai.

Perbedaan pengaruh pada ketiga perlakuan dapat diketahui dari hasil uji statistik *One-Way* ANOVA dimana diperoleh nilai signifikansi $P=0,941$ ($P>0,05$). Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan warna pada *cookies* F1, *cookies* F2 dan *cookies* F3.

4. Rasa

Penilaian rasa terhadap *cookies* lebih banyak melibatkan panca indera yaitu lidah, agar suatu senyawa dapat dikenali rasanya. Proporsi pada tepung ubi jalar dan tepung kedelai yang sama menyebabkan rasa lebih banyak disukai. Dari hasil analisis uji hedonik (uji kesukaan) terhadap warna menunjukkan skor tertinggi pada *cookies* F2 (50%:50%) sebesar 86% yang berarti paling banyak disukai.

Perbedaan pengaruh pada ketiga perlakuan dapat diketahui dari hasil uji statistik *One-Way* ANOVA dimana diperoleh nilai signifikansi $P=0,148$ ($P>0,05$). Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan rasa pada *cookies* F1, *cookies* F2 dan *cookies* F3.

5. Aroma

Penilaian aroma *cookies* merupakan penilaian berdasarkan indera pembau. Aroma *cookies* pada penelitian dipengaruhi oleh perbandingan konsentrasi tepung ubi jalar dan tepung kedelai. Pengurangan pada tepung ubi jalar dan penambahan pada tepung kedelai menyebabkan aroma lebih banyak disukai. Dari hasil analisis uji hedonik (uji kesukaan) terhadap aroma menunjukkan skor tertinggi pada *cookies* F3 (40%:60%) sebesar 84,7% yang berarti paling banyak disukai.

Perbedaan pengaruh pada ketiga perlakuan dapat diketahui dari hasil uji statistik *One-Way* ANOVA dimana diperoleh nilai signifikansi $P=0,291$ ($P>0,05$). Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan aroma pada *cookies* F1, *cookies* F2 dan *cookies* F3.

6. Tekstur

Penilaian tekstur *cookies* merupakan penilaian yang berdasarkan indera peraba, dimana semakin banyak tepung kedelai yang ditambahkan maka tekstur yang dihasilkan akan semakin renyah. Dari hasil analisis uji hedonik (uji kesukaan) terhadap tekstur menunjukkan skor tertinggi pada *cookies* F3 (40%:60%) sebesar 79,3% yang berarti paling banyak disukai.

Perbedaan pengaruh pada ketiga perlakuan dapat diketahui dari hasil uji statistik *One-Way* ANOVA dimana diperoleh nilai signifikansi $P=0,004$ ($P>0,05$). Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan tekstur pada *cookies* F1, *cookies* F2 dan *cookies* F3.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian *cookies* yang dihasilkan dari tiga proporsi tepung ubi jalar dan tepung kedelai terdapat perbedaan kandungan gluten dan indikator tekstur, akan tetapi tidak ada

Analisis Kandungan Gluten dan Kasein Pada Pembuatan Cookies Dari Proporsi Tepung Ubi Jalar dan Tepung Kedelai (Yuniarti Dewi)

perbedaan pada kandungan kasein, indikator warna, rasa, dan aroma. Berdasarkan uji hedonik (uji kesukaan) indikator warna dan rasa *cookies* yang paling banyak disukai yaitu *cookies* F2 (50%:50%), sedangkan pada indikator aroma dan tekstur yaitu *cookies* F3 (40%:60%) yang paling banyak disukai

6. SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap penelitian yang telah dilakukan, saran-saran yang dapat diberikan adalah pemerintah dapat melakukan beberapa diversifikasi pangan untuk meningkatkan daya tarik masyarakat mengkonsumsi makanan yang bergizi untuk memperbaiki status gizi, bagi masyarakat mampu untuk membuat *cookies* yang aman untuk anak autis, dan diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai *cookies* untuk anak autis dengan penggunaan tepung lainnya yang bebas gluten dan kasein serta kandungan zat gizinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prasetya, 2009, Seminar Sehari Autisme di Universitas Brawijaya, <https://prasetya.ub.ac.id/berita/Seminar-Sehari-Autisme-di-FK-UB-2745-id.html>, Diakses pada tanggal 15 Februari 2017.
- [2] Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2016, *Epidemiologi Gangguan Autisme di Indonesia*, Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat, Direktorat Promosi Kesehatan.
- [3] Koka, E.M., 2011. Perilaku Ibu Tentang Pemberian Makan dan Status Gizi Anak *Autisme* di Kota Binjai, *Skripsi*, Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat USU, Medan.
- [4] Winarno, F.G., Widya, A., 2008. Pangan dan Autisme, https://www.brainfoodcookbook.com/?gclid=EAIaIQobChMI5cjX2oC-5QIVVByPCh21dwOYEAyAAEgJQMPD_BwE, Diakses pada tanggal 15 Februari 2017
- [5] Departemen Kesehatan, 2004, *Penyandang Autis*, Jakarta : Depkes RI.
- [6] Sumarni., Ansharullah, H., dan Asyik, N., 2017, *Cookies Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Kuning (Ipomoea batatas) dan Tepung Ikan Kakap Putih (Lates Calcarifer Bloch)*, *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, Vol. 2, No. 2, pp.468-477, [online] Available: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jstp/article/download/2612/1950>
- [7] Santi, P. T., 2016, *Kajian Perbandingan Tepung Rumput Laut (EucheumaCottoni) yang di Substitusi Tepung Ikan Teri Nasi (StolephorusSp) Dengan Suhu dan Lama Pemanggangan dalam Pembuatan Cookies Rumput Laut*, *Skripsi*, Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- [8] Zuraida,N., Supriati, Y., 2001, *Usaha tani Ubi Jalar sebagai Bahan Pangan Alternatif dan Diversifikasi Sumber Karbohidrat*, *Buletin Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan*. Bogor.
- [9] Herman, A.S., 1985. *Prinsip dasar Pembuatan dan Pengawasan Mutu Tahu*. BPPIHP, Bogor.
- [10] Aroni. H., 2014, *Terapi Diet Pada Gangguan Autisme*. <http://www.poltekkes-malang.ac.id/> diakses pada tanggal 11 Oktober 2014.
- [11] Mudjajanto, E. S. Dan L. N. Yulianti. 2004. *Membuat Aneka Roti*. PenebarSwadaya. Jakarta.
- [12] Indofood, 2017, *Diskusi Metode Pengujian Gluten dan Kadar Abu pada Tepung Terigu Cakra Kembar, Segitiga Hijau, dan Segitiga Biru di PT. Indofood CBP Sukses Makmur Tbk*, Divisi Noodle Cabang Semarang Jl. Tambak Aji II/8.
- [13] Lutfia, K., 2018, *Gambaran Asupan Gluten dan Kasein Pada Anak Penderita Autis*, *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*, volume 10 No 2, pp.1-8, [online] Available: <https://juriskes.com/ojs/index.php/jrk/article/view/118/55>

- [14] Ali, Mohammad., 1993, *Strategi Penelitian Pendidikan*, Angkasa: Bandung
- [15] Natalia, N., Setyaningsih., 2017, Analisis Kimia Kadar Abu dan Gluten pada Tepung Cakra Kembar, Segitiga Hijau, dan Segitiga Biru Sebagai Bahan Baku Utama Pembuatan Mie Instan di PT. Indofood CBP Sukses Makmur TBK. Divisi *Noodle* Cabang Semarang, Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- [16] Kuku, W. 2012. Uji Kandungan Protein pada Susu Fermentasi. *Jurnal Kimia Pertanian* 3 (1) : 4-10. online. (telkomuniversity.ac.id). Diakses 1 November 2014.