

KARAKTERISTIK FUNGSIONAL DAN UJI HEDONIK KUKIS KETAWA BERBAHAN DASAR TEPUNG GANDUM UTUH LOKAL

FUNCTIONAL CHARACTERISTIC AND HEDONIC TEST OF LAUGHING COOKIES WHICH FORMED WHEAT LOCAL FLOUR

Sarlina Palimbong^{1*}, Mykhel Samuel Suyanto¹, Maria Valentina Febrianti¹, Cecilia Veronica Angel¹, Dina Banjarnahor², Damara Dinda Zebua Nirmalasari³

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana,

³Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Jl. Diponegoro no 66, Salatiga

^{1,2,3}Pusat Studi Gandum Tropika, Universitas Kristen Satya Wacana-Salatiga

ABSTRAK

Kukis Ketawa merupakan salah satu kudapan tradisional yang berbahan dasar tepung gandum utuh lokal. Adonan kukis ketawa ditambahkan tepung kimpul sebagai salah satu upaya inovasi pengolahan komoditi kimpul yang melimpah di Desa Cukilan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fungsional dan tingkat kesukaan panelis terhadap kukis ketawa berbahan dasar tepung gandum utuh lokal. Kukis ketawa dibuat dengan tiga formulasi, yaitu A (1:0), B (1:1), dan C (1:2) (rasio tepung Gaul : tepung kimpul). Hasil uji hedonik dengan parameter tekstur, warna, aroma, rasa, dan keseluruhan menunjukkan kelima puluh panelis menyukai secara berturut-turut formulasi A, B, dan C dengan skor masing-masing 3,7-3,8 (netral – agak suka); 3,1-3,6 (netral – agak suka), dan 2,9-3,4 (tidak suka - netral). Berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap formulasi A dan B maka kedua formulasi ini diujikan seratnya. Kadar serat kasar pada formulasi A dan B yaitu 42,74% dan 46,22%, masing-masingnya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa formulasi kukis ketawa memberikan pengaruh berbeda terhadap tingkat kesukaan dan serat kasar. Perlakuan terbaik adalah formulasi A dengan tingkat kesukaan paling tinggi disertai serat kasar tinggi.

Kata kunci: formulasi, gandum utuh, kukis ketawa, kimpul, uji hedonik

ABSTRACT

Laughing Cookies are a traditional snack made from local whole wheat flour (Gaul). Cookie dough added with kimpul flour is one of the innovative efforts to process the abundant kimpul commodity in Cukilan Village, Semarang Regency, Central Java. This study aimed to determine the functional characteristics and the level of preference of the panelists for the laugh cookies made from local whole wheat flour. The laugh cookies are made with three formulations, namely A (1:0), B (1:1), and C (1:2) (Gaul flour: kimpul flour ratio). The results of the hedonic test with the parameters texture, color, aroma, taste, and overall showed that the fifty panelists liked formulations A, B, and C, respectively, with a score of 3.7-3.8 respectively (neutral – somewhat like); 3.1-3.6 (neutral – somewhat like), and 2.9-3.4 (dislike - neutral). Based on the panelists' preference for formulation A and B, these two formulas were tested for fiber. The crude fiber content in formulations A and B was 42.74% and 46.22%, respectively. Based on the study's results, it can be concluded that the formulation of the laugh cookies has a different effect on the level of preference and crude fiber. The best treatment was formulation A, with the highest preference level and high crude fiber.

Keywords: formulation, laughing cookies, whole wheat, kimpul, hedonic test

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: sarlina,palimbong@uksw.edu

Telp: +62-811279922

Pendahuluan

Dewasa ini popularitas makanan kecil tradisional kembali mulai dipopulerkan sejak awal periode pertama pemerintahan presiden RI ke-7 hingga saat ini. Hal ini terkait dengan himbauan untuk membudayakan konsumsi kudapan tradisional sebagai suguhan dalam setiap pertemuan kerja pegawai pemerintahan. Salah satu kudapan tradisional itu adalah onde-onde mini yang merupakan versi mini dari onde-onde. Pada awalnya onde-onde merupakan panganan yang diperkenalkan oleh pedagang Tiongkok sekitar tahun 1300–1500 M yang masuk ke wilayah Nusantara. Menurut Fitria (2020), onde-onde memiliki arti khusus bagi masyarakat China, yaitu melambangkan keselamatan dan kebersamaan. Bagian dalam onde-onde umumnya diisi dengan pasta gula merah yang manis, tetapi seiring perkembangannya onde-onde di Indonesia kemudian terkenal dengan isian kacang hijau bercitarasa gurih (Ma'as, 2022), dan bahan kulitnya menggunakan tepung ketan. Untuk onde-onde yang kulitnya menggunakan tepung terigu dan diberi pewarna merah atau hijau lebih dikenal sebagai onde-onde gandum khas Mojokerto, Jawa Timur. Seiring perkembangan zaman, muncul varian onde-onde gandum berukuran lebih kecil, bertekstur renyah empuk dengan permukaan mekar dan tanpa isian, namun tetap berselimutkan wijen. Karena bentuk inilah maka onde-onde jenis ini dikenal dengan nama onde-onde mini atau kue/kukis ketawa atau gelek (Jawa).

Tepung gandum utuh lokal (selanjutnya disebut tepung Gaul) berasal dari tanaman gandum yang telah diadaptasikan dengan iklim Indonesia. Gandum (*Triticum aestivum* L) terkenal sebagai salah satu makanan pokok di dunia termasuk Indonesia. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan nilai impor gandum oleh Indonesia pada tahun 2016 mencapai total 10,5 juta ton dan nilai impor tepung terigu mencapai total 148,2 ton. Jumlah ini terus bertambah meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk Indonesia per tahun. Tepung gandum berbeda dengan tepung terigu meskipun keduanya berasal dari tanaman gandum. Tepung gandum utuh dihasilkan dari penepungan bulir gandum utuh lokal yang terdiri dari *bran* (bagian luar biji yang keras dan banyak mengandung serat), *germ* (bagian paling kecil dari inti biji gandum yang

mengandung banyak vitamin dan mineral, dan *endosperm* (bagian dalam gandum/daging) sedangkan tepung terigu terbuat dari bagian *endosperm* saja. Menurut Simanjuntak (2002), gandum utuh mengandung zat gizi antara lain karbohidrat 60%–80%, protein 6%–17%, lemak 1,5%–2,0%, mineral 1,5%–2,0%, sejumlah vitamin, dan amilosa sekitar 25%–28%. Dengan sejumlah kelebihan ini membuat tepung gandum utuh dipandang jauh lebih sehat dibanding tepung terigu. Adapun penggunaan tepung gandum utuh cenderung masih terbatas pada UKM skala menengah ke atas dan kurang populer dikalangan rumah tangga sebab harganya dua kali lipat lebih tinggi dibanding harga tepung terigu. Selain itu, penggunaan tepung gandum utuh menghasilkan tekstur produk kasar dan berwarna coklat sehingga penggunaannya terbatas pada produk-produk makanan tertentu saja. Penyebab lain rendahnya konsumsi gandum utuh adalah karena masih ada pemahaman khusus pada masyarakat bahwa konsumsinya gandum utuh diperuntukan untuk penderita penyakit tertentu atau bagi individu yang memiliki kesadaran lebih akan kesehatannya. Oleh karena itu, perlu dicobakan penggunaan tepung Gaul pada kudapan kering khususnya kukis ketawa.

Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) merupakan salah satu tanaman dari keluarga talas-talasan (Araceae). Kimpul mudah tumbuh baik di daerah tropis maupun subtropis tanpa mengenal musim (Iwuoha dan Kalu, 1995). Di Indonesia, kimpul telah dibudidayakan di beberapa provinsi antara lain Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat dan Jawa Timur (Rafika, *et al.*, 2012), termasuk di Desa Cukilan, Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang Jawa Tengah.

Desa Cukilan dengan total luas wilayah sekitar 621,18 Ha, memiliki luasan lahan pertanian bukan sawah sekitar 43,21% (268,39 Ha) yang ditanami beberapa komoditi pangan seperti jagung, ubi jalar, singkong, kedelai, dan kimpul. Khusus untuk kimpul di desa ini, pengolahannya masih sangat terbatas pada produk criping atau sekadar direbus untuk dinikmati sebagai selingan makanan pokok (Data primer, 2022). Pada kondisi umbi panen segar, nilai jual kimpul hanya dihargai 5.000,00/kilogram. Padahal umbi kimpul dapat diolah menjadi berbagai jenis kudapan ringan seperti krupuk, kripik, stik, perkedel, dan

sebagainya. Kelebihan umbi kimpul antara lain rendah lemak dan gula sehingga baik untuk dikonsumsi penderita diabetes (Khamidah, 2012), jantung, hipertensi, dan untuk kesehatan gigi (Minantyo, *et al.*, 2017), serta mengandung senyawa bioaktif Diosgenin yang bermanfaat sebagai anti kanker (Jatmiko dan Estiasih, 2014). Tepung kimpul menurut Kasih dan Murtini (2017), mengandung kadar air sebesar 7, 29 %, kadar abu 3,92 %, kadar protein 2,56%, kadar lemak 1,60 %, dan karbohidrat sebesar 84,52 %. Dengan potensi kimpul ini kemudian perlu dipikirkan inovasi pengolahannya untuk meningkatkan nilai ekonomi kimpul di Desa Cukilan.

Berdasarkan paparan di atas kemudian muncul gagasan untuk membuat kukis Ketawa berbahan dasar tepung gandum utuh lokal yang ditambahkan tepung kimpul. Kombinasi tepung ini sebagai langkah awal untuk menjajaki kesesuaian kimpul dengan gandum utuh lokal dalam produk Kukis Ketawa. Kukis Ketawa dipilih dengan pertimbangan tekstur dari tepung gandum utuh lokal dapat bersinergi dengan wijen. Dari produk tersebut kemudian perlu diketahui sejauh mana penerimaan konsumen dan karakteristik fungsionalnya .

Metode Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Agustus – Oktober 2022 di Laboratorium Benih FPB UKSW dan Lab Food Processsing FKIK UKSW. Alat-alat yang digunakan antara lain: wajan, baskom, mikser, *slicer*, *peeler*, neraca digital, penepung, oven 110°C, ayakan tepung berukuran 60 mesh, soxhlet, erlenmeyer 600ml, pendingin balik (kondensor), dan desikator. Bahan-bahan yang digunakan, yaitu: pati kimpul, tepung gandum utuh lokal (selanjutnya disingkat tepung Gaul) produksi Pusat Studi Gandum Tropika UKSW, H₂SO₄ (0,255N), NaOH (0,313N), larutan K₂SO₄ 10%, alkohol 95%, akuades, telur ayam utuh, margarin, baking soda, baking powder, minyak goreng, dan gula pasir halus. Tahapan penelitian meliputi: preparasi pati kimpul, pembuatan kukis ketawa dengan tiga formulasi, uji hedonik, dan kadar serat kasar metode gravimetri.

Preparasi Pati Kimpul

Kimpul segar dibeli dari pasar tradisional Blauran, Salatiga sebanyak 2 kilogram. Umbi

kimpul kemudian dicuci bersih dan dikupas dibawah air mengalir. Umbi diiris tipis menggunakan *slicer* sambil ditampungkan ke dalam baskom yang berisi air. Lembaran umbi kemudian dicuci berulang kali hingga lembaran tidak terasa licin. Lembaran umbi lalu ditiriskan selama kurang lebih 4 jam (tidak ada lagi air yang menetes) kemudian jemur dibawah sinar matahari selama kurang lebih 3-4 hari atau sampai lembaran (*chips*) telah mudah dipatahkan. *Chips* kemudian digiling halus dan disaring menggunakan pengayak tepung. Bahan yang tidak lolos ayakan kembali dihaluskan dan diayak hingga bisa lolos ayakan. Perolehan tepung kimpul kemudian disimpan rapat dalam wadah kedap udara pada suhu ruangan.

Pembuatan kukis ketawa

Disiapkan bahan-bahan seperti: tepung gaul, tepung kimpul, gula halus, margarin, dan bahan lainnya. Formulasi yang dibuat yaitu formulasi A (1:0), formulasi B (1:1), dan formulasi C (1:2). Masing-masing formulasi dibuat berdasarkan berat dari bahan-bahan yang digunakan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi kukis ketawa

Nama bahan	Formula		
	A	B	C
Tepung gaul (g)	250	125	83,33
Tepung kimpul (g)	0	125	166,66
Gula halus (g)	75	75	75
Margarin (g)	50	50	50
Telur ayam utuh (butir)	1	1	1
Baking powder (sdt)	¼	¼	¼
Baking soda (sdt)	¼	¼	¼
Wijen	Taburan	Taburan	Taburan

Masing-masing formulasi dicampur dengan tahapan yang sama yaitu telur dan gula halus dicampur ke dalam satu wadah dan dihaluskan menggunakan mikser. Kemudian ditambahkan tepung dan kedua *baking* secara bertahap sambil diaduk-aduk hingga merata. Secara terpisah margarin dicairkan lalu ditambahkan ke dalam adonan sebelumnya. Adonan kemudian diuleni hingga kalis. Ditambahkan

air sedikit demi sedikit (untuk membantu adonan bisa tercampur rata). Adonan kemudian dibentuk bulatan kelereng hingga habis. Bulatan adonan siap dicelup sesaat ke dalam air, ditiriskan, dan digulingkan pada wijen sambil ditekan ringan agar wijen lebih menempel. Tahap selanjutnya adalah digoreng dalam minyak agak panas hingga permukaannya mekar dan berwarna coklat muda cerah. Kukis ketawa siap diangkat dan ditiriskan serta diujikan.

Uji hedonik

Sebanyak 50 panelis tidak terlatih (mahasiswa S1 UKSW pria dan wanita yang berusia 18 – 25 tahun, dan ibu-ibu PKK Desa Cukilan usia 25– 45 tahun) diikutkan dalam uji ini. Pemilihan jenis panelis merujuk pada jenis panelis konsumen umum yang menjadi target pemasaran komoditi. Parameter organoleptik yang diujikan meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan keseluruhan dengan nilai 1 (sangat tidak suka), 2 (agak tidak suka), 3 (netral), 4 (suka), 5 (sangat suka). Kisaran skala hedonik 1-5 menunjukkan tingkat kesukaan (Meilgaard, *et al.*, 2016). Hasil pengujian kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk skala likert.

Uji serat kasar

Uji serat kasar menggunakan metode gravimetri (AOAC dalam Sudarmadji, *et al.*, 1989), dengan prosedur sebagai berikut:

1. Sampel kukis ketawa dihaluskan dan ditimbang 2g, dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditambahkan H₂SO₄ mendidih sebanyak 200 ml. Diletakkan di dalam pendingin balik (wadah dalam keadaan

tertutup) dan dididihkan selama 30 menit sambil sesekali digoyang-goyangkan.

2. Suspensi lalu disaring menggunakan kertas saring. Residu yang tertinggal dalam erlenmeyer dicuci dengan akudes mendidih. Pencucian dilakukan hingga air cucian tidak bersifat asam lagi (diuji dengan kertas lakmus).

3. Residu pada kertas saring dimasukkan kembali ke dalam erlenmeyer menggunakan spatula, dan dicuci lagi dengan 200 ml larutan NaOH mendidih hingga semua residu masuk ke dalam erlenmeyer. Sampel uji dididihkan selama 30 menit dengan pendingin balik sambil sesekali di goyang-goyangkan.

4. Sampel uji disaring kembali menggunakan kertas saring yang diketahui beratnya, sambil dicuci dengan K₂SO₄ 10%. Residu dengan air mendidih, kemudian dengan alkohol 95%.

5. Kertas saring kemudian dikeringkan dalam oven 110C sampai berat konstan (1-2 jam). Setelah itu dinginkan dalam desikator. Sampel uji ditimbang dan diulangi sampai tiga kali sampai diperoleh berat yang sama.

6. Persentase kadar serat (%) =

$$\% \text{ Serat Kasar} = (w-w1/w2) \times 100$$

dimana W adalah bobot sampel (g), W1 adalah bobot abu (g), W2 adalah bobot endapan pada kertas saring (g).

Hasil dan Pembahasan

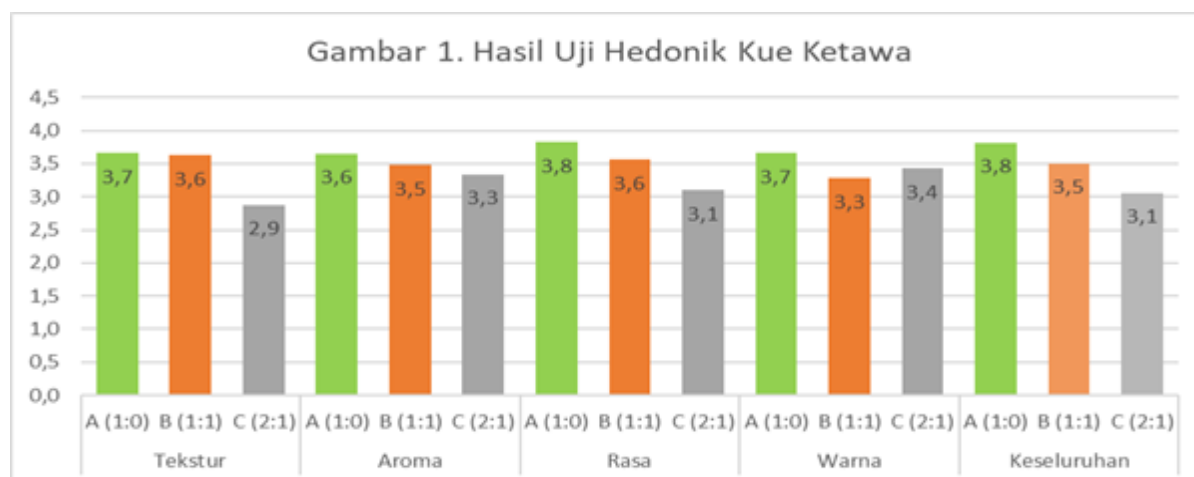
Analisa formulasi kukis ketawa disajikan pada Tabel 2. Formulasi kukis ketawa dibedakan atas perbedaan rasio penggunaan tepung gaul dan tepung kimpul. Setiap formulasi memiliki perbedaan terutama pada warna dan tekstur masing-masing.

Tabel 2. Analisa formulasi kukis ketawa

Formula	Gambar	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
A		Coklat muda	Manis	Manis-wangi dari wijen	Renyah
B		Coklat	Manis	Manis-wangi dari wijen	Renyah
C		Coklat gelap	Kurang manis, dan ada "after taste khas kimpul"	Kurang wangi	Kurang renyah

Uji Hedonik

Tingkat kesukaan oleh 50 panelis tidak terlatih terhadap masing-masing formulasi kukis ketawa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Uji Hedonik Kukis Ketawa

Terlihat bahwa formulasi A merupakan favorit panelis dalam segala atribut uji sensori yang meliputi warna (3,7), rasa (skor 3,8), aroma (skor 3,6), tekstur (skor 3,7), dan secara keseluruhan (skor 3,8), kemudian formulasi B dan C.

Warna. Merupakan faktor pertama yang menjadi penentu ketertarikan panelis terhadap produk pangan. Daya tarik makanan dipengaruhi oleh warna dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam mutu produk (Nasution, *et al.*, 2006). Warna produk dari formulasi kesatu memiliki warna paling cerah dibandingkan formulasi lainnya. Hal ini dapat dipahami karena pada formulasi A tidak diberikan tepung kimpul, sedang pada formulasi B dan C dimana semakin tinggi penambahan tepung kimpul semakin gelap warna kukis ketawanya. Warna cerah pada formulasi A oleh panelis dianggap hampir sama dengan warna kukis ketawa yang berbahan dasar terigu, sehingga panelis lebih menyukai warna ini dibandingkan warna pada formulasi B dan C.

Rasa. Pada formulasi A dan B memiliki skor hampir sama tetapi agak jauh dengan skor rasa pada formulasi C. Menurut panelis rasa kukis ketawa pada formulasi C kurang manis. Kemungkinan hal ini dikarenakan rasa manis dari gula tereduksi oleh senyawa khas/ langu dalam kimpul (penyebab *after taste* khas kimpul). Adanya *after taste* khas ini dianggap aneh/ belum dapat diterima oleh panelis sehingga menjadi pertimbangan ulang bahwa dalam menggunakan proporsi tepung kimpul agar tidak terlalu tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (1992) bahwa cita rasa suatu

produk dipengaruhi oleh senyawa *flavor* yang dapat memberikan rangsangan pada indra penerima pada saat mengecap dan kesan yang ditinggalkan pada indera perasa setelah seseorang menelan produk tersebut.

Aroma. Panelis paling menyukai aroma kukis ketawa pada formulasi A dibanding pada formulasi lainnya meskipun skornya tidak terlalu jauh. Skor kesukaan aroma pada formulasi A (3,7), dan formulasi B (3,6) memiliki skor mirip. Skor kesukaan aroma pada formulasi C (2,9). Umumnya panelis baru menyadari perlu membau setelah terlebih dahulu mencicipi produk untuk menilai rasanya.

Tekstur. Untuk atribut panelis pun lebih menyukai tekstur kukis ketawa pada formulasi A dan B dibanding tekstur pada formulasi C. Hal ini juga berarti bahwa penambahan tepung kimpul dalam proporsi yang lebih banyak akan mempengaruhi tekstur akhir produk yakni mengakibatkan tekstur “padat” yang memberikan kesan seret basah.

Keseluruhan. Pada atribut keseluruhan, ke lima puluh panelis tidak terlatih memilih produk formulasi A dibandingkan formulasi B dan C dengan skor kesukaan 3,8 , 3,5, dan 3,1 masing-masingnya (netral-suka). Berdasarkan hasil ini selanjutnya menjadi acuan untuk pengembangan kukis ketawa di masa mendatang.

Uji Serat Kasar

Berdasarkan tingkat kesukaan kelima puluh panelis terhadap produk formulasi A dan B ini, kemudian dilanjutkan dengan uji serat kasar. Hasil uji serat kasar metode gravimetri menunjukkan bahwa kadar serat kasar pada

formulasi A adalah 42,74% dan pada formulasi B adalah 46,22%. Diketahui serat kasar merupakan residu dari bahan makanan nabati yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan kimia yang digunakan saat pengujian kadar serat kasar (Tejasari, 2005). Serat kasar merupakan bagian dari serat pangan tidak larut air yang terdapat pada dinding sel tumbuhan tetapi dapat dimakan dan sebagian besar terdiri dari selulosa, lignin, dan pentosan. Serat sangat berpengaruh baik pada kesehatan walaupun tidak dapat dicerna oleh enzim. Makanan yang mengandung serat tinggi umumnya memiliki kandungan energi rendah sehingga dapat membantu menurunkan berat badan (Howard, *et al.*, 2001 dalam Biliaderis dan Izydorczyk, 2007). Bahkan asupan serat kasar yang tinggi dapat mencegah penyakit terkait pencernaan seperti wasir, kanker usus besar, dan divertikulus (Widowati, *et al.*, 2009). Rekomendasi WHO untuk asupan harian serat adalah sekitar 25 – 30g/hari (Almatsier, 2005). Berdasarkan rekomendasi ini maka selanjutnya dapat dihitung zat gizi serat kukis ketawa ini per sajian kemasan. Jika takaran saji kukis ketawa ditentukan sebanyak 40g, dan dikemas dengan netto 160g maka jumlah sajian per kemasan adalah 4 sajian. Jumlah serat per sajian kukis ketawa formulasi A adalah 17,10%, dan formulasi B adalah 18,49%. Dengan demikian jika ingin memenuhi kebutuhan serat harian dari kudapan kukis ketawa ini perlu mengonsumsi dua sajian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap semua atribut hedonik kukis ketawa berbahan dasar tepung gaul secara berurutan tertinggi pada formulasi A, B, dan C. Formulasi A tanpa penambahan tepung kimpul jauh lebih disukai dari pada formulasi B dan C yang menggunakan tambahan tepung kimpul. Untuk karakteristik fungsional (kadar serat) kukis ketawa pada formulasi B lebih tinggi dibandingkan kadar serat pada formulasi A.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada UKSW melalui penyediaan pembiayaan internal dan kepada tim Pusat Studi Gandum Tropika UKSW yang telah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka:

- Almatsier. (2005). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- AOAC. (1995). *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists*. Washington : AOAC.
- Fitria, Riska. 2020. "5 Fakta Onde-onde, Berasal dari China hingga Jadi Jajanan Kekinian" selengkapnya <https://food.detik.com/info-kuliner/d-5122301/5-fakta-onde-onde-berasal-dari-china-hingga-jadi-jajanan-kekinian>. Artikel. Diakses 29 September 2022.
- Howarth, N.C., Saltzman, E., Roberts, S.B., Dietary fiber and weight regulation, *Nutr. Rev.*, 59, 129, 2001 dalam Biliaderis, Costas G., Izydorczyk Marta S. 2007. *Functional Food and Nutraceuticals series: Functional Food Carbohydrates*. Chapter 9 Carbohydrates and Obesity: (p. 346). CRC Press.
- Iwuoha, C.I., Kalu, F.A. (1995). Calcium oxalate and physico-chemical properties of cocoyam (*Colocasia esculenta* and *Xanthosoma sagittifolium*) tuber flours as affected by processing. *Food Chemistry*. 54(1):61–66
- Jatmiko, G.P., Estiasih, Teti. (2014). Mie dari Umbi Kimpul (*Xanthosoma Sagittifolium*): Kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol.2 No.2 p.127-134, April 2014.
- Kasih, G.Zahra., Murtini, E.Sofia. (2017). Innovation of Instant Porridge Based on Cocoyam Flour (*Xanthosoma sagittifolium*) and Black Soybean Flour (*Glycine soja*) (Study of Flour Proportion and Agar Addition). *Jurnal Teknologi Pertanian* 18(3):201-210. DOI: 10.21776/ub.jtp.2017.018.03.20. Diakses tanggal 23 November 2022.
- Khamidah, Aniswatul (2012). Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2012. Diakses 23 November 2022
- Ma'as, Ayu. (2022). Jadi Makanan Khas Mojokerto, Ternyata Onde- Onde Bukan Panganan Asli Indonesia.

- <https://kids.grid.id/read/473160525/jadi-makanan-khas-mojokerto-ternyata-onde-onde-bukan-panganan-asli-indonesia?page=all>. Dikutip 29 September 2022.
- Meilgaard, M. C., Civille, G. V., Carr, B. T., (2016). *Sensory Evaluation Techniques*. 5th ed. Boca Raton: CRC Press.
- Minantyo Hari., Sondak M. Ricky., Hartanto. Prasetyon Sepsi Juvela. (2017). Pemanfaatan Tepung Mbote/Kimpul (Araceae) sebagai Tepung Berbumbu Rasa Manis dan Gurih Ditinjau dari Kandungan Gizi dan Uji Organoleptik. *Jurnal Gastronomi*, Vol. 1, No. 1, Juni 2017: 16 – 21. Dikutip 23 November 2022
- Nasution, Z., Bakkara, T., Manulu M. (2006). Pemanfaatan Wortel (*Daucus carota*) dalam Pembuatan Mie Basah serta Analisa Mutu Fisik dan Mutu Gizinya. *Jurnal Ilmiah PANMED*. Vol.1. No.1. Juli. 2006. Hal 9–13
- Rafika Taufik., Nurjanah Nunung., Hidayati Laili. (2012). Sifat Organoleptik Substitusi Tepung Kimpul dalam Pembuatan Cake. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 35, No. 2, September 2012:213-222. Dikutip 23 November 2022.
- Simanjuntak B. Hasiholan. (2002). Prospek Pengembangan Gandum (*Triticum aestivum* L) di Indonesia. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Sudarmadji, S. B. Haryono dan Suhardi. (1989). *Prosedur Analisa Untuk Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Tejasari. (2005). *Nilai-Nilai Gizi Pangan*. Graha ilmu. Jakarta.
- Widowati S., Santosa S., Astawan M., Akhyar. (2009). Penurunan Indeks Glikemik Berbagai Varietas Beras Melalui Proses Pratanak. *Jurnal Pascapanen* 6 (1): 1-9.
- Winarno,F.G. (1992). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.