

DOI <http://dx.doi.org/10.36722/sst.v8i3.1111>

Karakteristik Organoleptik dan Kadar Kalium *Cookies* Lidah Kucing Substitusi Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang Kepok untuk Penderita Hipertensi

Dhea Silvia Kharisma^{1*}, Mia Srimati¹¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan
Jl. Dewi Sartika, Kota Jakarta Timur, 13630Penulis untuk Korespondensi/E-mail: dheask21@gmail.com

Abstract - This study aimed to analyze the effect of substituting of cat's tongue cookie in the formulations of red bean flour (*Phaseolus vulgaris* L.) and banana flour (*Musa Paradisiaca* Linn) on organoleptic characteristics and potassium levels. The design of this study was experimental using a completely randomized design (CRD) consisting of 7 treatments. Organoleptic test results data were analyzed using the Kruskal Wallis test, if significant, continued with the Mann-Whitney further test. While the results of proximate levels, potassium levels and sodium levels were analyzed using an independent t-test. The results of the overall Kruskal Wallis test analysis showed that there were significant differences in each treatment ($p < 0.05$). The results of the organoleptic analysis of the hedonic test showed that the selected formula cat tongue cookie was F3.2 (20:50:30). The proximate analysis results of the selected cat tongue cookies contain water content of 3.95%, ash content of 1.74%, energy 535.42%, fat 31.64%, protein 9.54%, carbohydrates 53.12%, potassium 475.84 mg/100g and sodium 192.11 mg/100g. The potassium contribution of selected cat tongue cookies was 475.84 mg/100g and 247 mg per serving (52 grams). The conclusion of this study was that the levels of potassium and sodium levels had significant differences ($p < 0.05$) in each analysis. Suggestions for this research need to analyze the bioavailability of potassium, long shelf life and fiber content of cat's tongue cookies with the substitution of red bean flour and kepok banana flour.

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi *cookies* lidah kucing formulasi tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dan tepung pisang (*Musa Paradisiaca* Linn) terhadap karakteristik organoleptik dan kadar kalium. Desain penelitian ini eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan. Data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis, apabila signifikan dilanjutkan dengan uji lanjut Mann-Whitney. Sedangkan hasil kadar proksimat, kadar kalium dan kadar natrium dianalisis menggunakan uji independent t-test. Hasil analisis uji Kruskal Wallis keseluruhan menunjukkan terdapat perbedaan signifikan tiap perlakuan ($p < 0,05$). Hasil analisis organoleptik uji hedonik menunjukkan *cookies* lidah kucing formula terpilih yaitu F3.2 (20:50:30). Hasil analisis proksimat *cookies* lidah kucing terpilih mengandung kadar air 3,95%, kadar abu 1,74%, energi 535,42%, lemak 31,64%, protein 9,54%, karbohidrat 53,12%, kalium 475,84 mg/100g dan natrium 192,11 mg/100g. Kontribusi kalium *cookies* lidah kucing terpilih sebesar 475,84 mg/100g dan 247 mg per takaran saji (52 g). Kesimpulan penelitian ini adalah kadar kalium dan natrium memiliki perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) disetiap analisis. Saran untuk penelitian ini perlu dilakukan analisis bioavailabilitas kalium, lama umur simpan dan kadar serat *cookies* lidah kucing dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok.

Keywords – *Kepok Banana Flour, Kidney Bean Flour, Lidah Kucing Cookies, Potassium.*

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah salah satu masalah kesehatan yang cukup berbahaya di seluruh dunia. Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang mengarah kepada penyakit kardiovaskuler seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal, dimana pada tahun 2016 penyakit jantung iskemik dan stroke menjadi dua penyebab kematian utama di dunia [1]. Menurut data WHO tahun 2015 prevalensi penderita hipertensi di seluruh dunia mencapai 1,13 Miliar orang dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 2025 dan diperkirakan setiap tahunnya sebanyak 10,44% meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya [2]. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2018) di Indonesia proporsi penderita hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% atau estimasi sebesar 63 juta orang. Prevalensi hipertensi tertinggi terjadi pada kelompok yang berusia lebih dari 75 tahun, yaitu sebesar 69,5%. Secara nasional prevalensi hipertensi menunjukkan kecenderungan peningkatan dari Riskesdas 2013 ke 2018, seperti proporsi hipertensi menurut kelompok umur >75 tahun mengalami peningkatan dari 63,8% menjadi 69,5% [3]. Hipertensi disebut juga sebagai *the silent killer* karena sering muncul tanpa keluhan, sehingga penderita tidak mengetahui dirinya menyandang hipertensi dan baru diketahui setelah terjadi komplikasi [3].

Kalium dari makanan dapat mengatasi kelebihan natrium karena kalium berfungsi sebagai diuretik yang merupakan penambahan volume urin yang diproduksi dan menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dan air [5] serta menghambat pengeluaran renin, sehingga tekanan darah menjadi normal kembali [4]. Sumber kalium dapat diperoleh dari sayuran dan buah-buahan, kalium dapat pula diperoleh dari zat aditif makanan, misalnya pengemulsi, pengatur adonan roti, pengawet daging [5]. Selain itu kacang-kacangan juga sebagai sumber kalium [6].

Kacang merah sebagai salah satu sumber kalium yang baik karena mengandung 1.151 mg per 100 gram kacang merah [7]. Kandungan kalium pada kacang merah lebih tinggi dibandingkan pada kacang hijau dan kacang dieng [8]. Penggunaan kacang merah pada fortifikasi yogurt dapat meningkatkan kadar kalium pada produk tersebut [6]. Kacang merah dapat dimanfaatkan sebagai olahan produk yang beraneka ragam. Salah satu pengolahan kacang merah yaitu dengan dijadikan tepung, hal ini memudahkan kacang merah lebih

mudah diolah dan dicampur dengan tepung terigu atau tepung lainnya [9]. Tepung kacang merah sudah banyak digunakan seperti pada penelitian Esthy, *et al.*, 2019 dalam pembuatan *cupcake* dengan nilai glikemik yang rendah, kemudian pada penelitian Lestari, 2019 menggunakan tepung kacang merah dalam pembuatan biskuit.

Selain kacang merah, makanan dengan sumber kalium adalah pisang. Produksi pisang di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya [10]. Salah satu jenis pisang yang kandungan kaliumnya tinggi adalah pisang kepok. Kandungan kalium pada tepung pisang kepok yaitu berkisar 769,09 mg/100 g serta merupakan bahan makanan rendah natrium. Kandungan kalium pisang kepok lebih tinggi dibanding dengan pisang raja dan ambon [11]. Pengolahan pisang menjadi tepung bertujuan untuk meningkatkan daya simpan dan memperluas pemanfaatannya [12].

Kebutuhan kalium dalam 1 hari untuk orang dewasa adalah 4700 mg. Kecukupan asupan kalium ini didapatkan berdasarkan hasil meta-analisis uji coba suplementasi kalium terhadap penurunan tekanan darah dari hasil penelitian *Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine* (2005) [13].

Cookies lidah kucing merupakan salah satu kue kering yang disukai masyarakat Indonesia. Kue ini memiliki bentuk seperti lidah kucing, tipis, renyah, dan ringan. Selain itu, kue ini juga merupakan produk olahan khas masyarakat Indonesia. Kelebihan lain dari *cookies* lidah kucing adalah rasa yang enak dan manis, serta daya simpan yang cukup lama [14]. Namun, lidah kucing yang ada di masyarakat memiliki kadar energi tinggi tetapi rendah zat gizi lain.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok terhadap sifat organoleptik dan nilai gizi produk *cookies* lidah kucing dengan pengujian kadar kalium, natrium dan tingkat kesukaan untuk menentukan formulasi terbaik yang akan dijadikan sebagai alternatif makanan selingan untuk penderita hipertensi.

METODE

Desain, Waktu dan Tempat

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan. Penelitian

dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai Agustus 2021. Pembuatan *cookies* lidah kucing dan uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Kulineri dan Dietetik Universitas Binawan. Analisis proksimat (kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat), analisis kalium dan natrium produk terpilih dilakukan di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan untuk substitusi produk *cookies* lidah kucing meliputi, tepung kacang merah, tepung pisang kepok, tepung terigu, tepung maizena, margarin, butter, gula halus, telur, dan susu bubuk. Bahan analisis meliputi: Labu Kjeldahl, K_2SO_4 , $CuSO_4$, Selenium, H_2SO_4 pekat, Akuades, NaOH, HCl, dan H_3BO_3 , HNO_3 .

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat untuk pembuatan produk *cookies* lidah kucing, Uji Sifat Organoleptik, kandungan gizi kalium produk. Alat-alat pembuatan *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok meliputi baskom, timbangan digital, loyang *cookies* lidah kucing, mixer, dan *electric oven*.

Alat untuk analisis meliputi timbangan analitik, karet hisap, labu kjeldahl, lemari asam, set destilasi, erlenmeyer, buret, statif, klem, pipet tetes, pipet skala, pipet volum, labu takar, mortal martil, spatula, spektrofotometer serapan atom (SSA), penegas listrik, tanur listrik, labu takar, erlenmeyer, cawan penguap, corong, batang pengaduk, dan sendok zat.

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang didapatkan dianalisis dengan uji statistik menggunakan *Kruskal Wallis*. Jika Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan pengaruh perlakuan nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk mencari keberadaan perbedaan dari perlakuan yang ada. Data kadar proksimat, kalium dan natrium pada formula kontrol dan formula terpilih dianalisis menggunakan uji beda (*Independent Sample T-Test*) jika data tersebut terdistribusi normal, apabila data tidak terdistribusi normal maka menggunakan Uji *Mann Whitney*.

Tahapan Penelitian

Proses Pembuatan *Cookies* Lidah Kucing Substitusi Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang Kepok Penelitian ini diawali dengan membeli bahan tepung kacang merah dan tepung pisang kepok di *Marketplace Shopee*. Pada pembuatan *cookies* lidah kucing margarin, *butter*, gula halus dikocok menggunakan *mixer* hingga putih dan mengembang, kemudian tambahkan putih telur, tepung maizena, dan susu bubuk. Setelah itu masukkan tepung yang telah diayak, kocok dalam kecepatan rendah. Adonan yang telah tercampur dipindahkan ke dalam plastik segitiga dan plastik tersebut dipotong sebesar 1 cm. setelah itu adonan disempatkan ke dalam loyang aluminium khusus *cookies* lidah kucing. Adonan dipanggang pada suhu $140^{\circ}C$ selama 20 – 25 menit.

Analisis Kimia, Organoleptik, Uji Hedonik dan Uji Mutu Hedonik

Analisis kimia yang dilakukan yaitu kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat, kadar kalium dan kadar natrium. Jumlah panelis pada penelitian ini berjumlah 75 orang panelis agak terlatih. Pengujian organoleptik ini meliputi karakteristik rasa, aroma, warna dan tekstur.

Uji hedonik merupakan uji yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan atau ketidaksukaan dengan menggunakan skala 9 (sembilan) poin yang meliputi sangat tidak suka, agak tidak suka, sedikit tidak suka, biasa, sedikit suka, agak suka, suka dan sangat suka. Skala tersebut menunjukkan semakin besar penilaian semakin menunjukkan kesukaan produk dan semakin rendah penilaian semakin menunjukkan ketidaksukaan [15].

Uji mutu hedonik merupakan uji menyatakan kesan tentang baik atau buruk suatu produk. Mutu Hedonik dapat bersifat umum, yaitu baik atau buruk dan bersifat spesifik seperti empuk/keras untuk daging, pulen-keras untuk nasi, renyah [16].

Formulasi Cookies Lidah Kucing Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang Kepok

Formula *cookies* lidah kucing tepung kacang merah dan tepung pisang kepok disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula cookies lidah kucing tepung kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) dan tepung pisang kepok (*Musa Paradisiaca Linn*)

Bahan	Kontrol (F0)	Tepung Kacang Merah + Tepung Pisang Kepok (%) / Formula					
		KM 30 %		KM 40 %		KM50 %	
		PK 15%	PK 30%	PK 15%	PK 30%	PK 15%	PK 30%
		F1.1	F1.2	F2.1	F2.2	F3.1	F3.2
Tepung Kacang Merah (g)	-	30	30	40	40	50	50
Tepung Pisang Kepok (g)	-	15	30	15	30	15	30
Tepung Terigu rendah protein (g)	100	55	40	45	30	35	20
Putih telur	90	90	90	90	90	90	90
Gula halus	70	70	70	70	70	70	70
Susu bubuk	20	20	20	20	20	20	20
Tepung maizena	25	25	25	25	25	25	25
Margarin	40	40	40	40	40	40	40
Butter	80	80	80	80	80	80	80
Jumlah	425	425	425	425	425	425	425

Tabel 2. Hasil uji hedonik substitusi terigu dengan tepung pisang kepok dan tepung kacang merah

Formula	Atribut			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
F0 (0%)	7,11±1.530 ^b	6,99±1.330 ^a	7,24 ± 1.272 ^c	7,41±1.152 ^c
F1.1	6,48±1.580 ^a	6,65±1.247 ^a	6,69 ± 1.305 ^{ab}	6,87±1.417 ^{ab}
F1.2	6,43±1.535 ^a	6,64±1.248 ^a	6,40 ± 1.424 ^a	6,96±1.390 ^{abc}
F2.1	6,04±1.680 ^a	6,79±1.277 ^a	6,24 ± 1.413 ^a	6,79±1.407 ^{ab}
F2.2	6,39±1.218 ^a	6,47±1.446 ^a	6,31 ± 1.619 ^a	6,48±1.597 ^a
F3.1	6,57±1.526 ^a	6,55±1.518 ^a	6,89 ± 1.321 ^{bc}	6,81±1.513 ^{ab}
F3.2	6,51±1.655 ^a	6,63±1.505 ^a	7,04 ± 1.409 ^{bc}	7,01±1.598 ^{bc}

Keterangan: Skala atribut yaitu 1 = amat sangat tidak suka hingga 9 = amat sangat suka, huruf yang beda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (Kruskal Wallis, signifikan pada p<0,05).

Tabel 3. Hasil uji mutu hedonik substitusi terigu dengan tepung pisang kepok dan tepung kacang merah

Formula	Atribut			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
F0 (0%)	7,01±1.330 ^b	6,68±1.612 ^b	7,51±1,143 ^c	7,24±1.469 ^a
F1.1 (30:15)	6,35±1.121 ^a	6,27±1.256 ^{ab}	5,85±1.205 ^d	7,03±1.139 ^a
F1.2 (30:30)	6,16±1.168 ^a	6,04±1.213 ^a	5,63±1.323 ^{cd}	7,00±1.315 ^a
F2.1 (40:15)	5,97±1.174 ^a	6,09±1.187 ^a	5,57±1.367 ^{cd}	7,12±1.315 ^a
F2.2 (40:30)	5,88±1.488 ^a	5,91±1.425 ^a	4,55±1.562 ^a	6,88±1.497 ^a
F3.1 (50:15)	6,24±1.413 ^a	6,07±1.319 ^a	5,31±1.365 ^{bc}	7,04±1.299 ^a
F3.2 (50:30)	6,07±1.833 ^a	6,24±1.422 ^{ab}	4,93±1.446 ^{ab}	7,07±1.803 ^a

Keterangan: Skala atribut rasa yaitu 1 = amat sangat pahit – 9 = amat sangat manis, Skala atribut aroma yaitu 1 = amat sangat coklat tua – 9 = amat sangat kuning, Skala atribut warna yaitu 1 = amat sangat coklat tua – 9 = amat sangat kuning, Skala atribut tekstur yaitu 1 = amat sangat keras – 9 = amat sangat renyah. Huruf yang beda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (kruskal wallis: signifikan pada p<0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik Cookies Lidah Kucing

Hasil analisis uji organoleptik cookies lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok menunjukkan pada atribut keseluruhan formula F3.2 memperoleh nilai tertinggi dan F3.1 mendapat penilaian tertinggi pada atribut rasa.

Rasa

Cookies lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap rasa terdapat pada formula F3.1 yaitu 6,57 (sedikit suka). Hasil Uji Mutu Hedonik terhadap rasa, menunjukkan F0 memiliki rasa manis, sedangkan F1.1, F1.2, F3.1 dan F3.2 memiliki rasa agak manis, pada F2.1 dan F2.2 memiliki rasa biasa saja.

Cookies lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek cenderung terjadi penurunan rasa agak manis, hal ini dapat disimpulkan penambahan tepung kacang merah dan tepung pisang kepek dapat mereduksi rasa manis pada adonan kue. Hal ini sejalan dengan penelitian penggunaan tepung kacang merah untuk pembuatan *cookies* pada penelitian Zahara, dkk (2015), semakin banyak penggunaan tepung kacang merah semakin berkurang rasa manis yang didapat [16].

Aroma

Berdasarkan hasil yang didapat *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek nilai kesukaan tertinggi terhadap aroma terdapat pada formula formula F2.1 yaitu 6,79 (sedikit suka). Hasil uji mutu hedonik terhadap aroma, menunjukkan F2.2 memiliki aroma biasa saja, sedangkan F0, F1.1, F1.2, F2.1, F3.1, dan F3.2 memiliki aroma agak wangi.

Aroma *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek memiliki aroma khas. Hal ini disebabkan oleh karamel yang dimiliki pisang dan aroma khas kacang kacangan yang diberikan oleh tepung kacang merah. Semakin tinggi penambahan tepung kacang merah pada *cookies* menghasilkan aroma yang semakin khas [17]. Aroma khas yang ditimbulkan dari adonan pada pencampuran margarin dan telur, aroma juga dipengaruhi oleh proses pemanggangan yaitu terjadinya penguapan dari dalam adonan [18].

Warna

Atribut penilai warna pada *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada formula F3.2 yaitu 7,04 (agak suka). Hasil uji mutu hedonik terhadap atribut warna, menunjukkan *cookies* lidah kucing F0 berwarna kuning, sedangkan F1.1, F1.2, F2.1, dan F3.1 berwarna coklat muda, pada F2.2 dan F3.2 berwarna agak coklat tua.

Warna yang dihasilkan *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek cenderung coklat seiring meningkatnya penambahan kacang merah yang semakin banyak. Warna kecoklatan dapat dihasilkan oleh reaksi Maillard antara asam amino lisin yang terkandung tinggi pada pisang dengan gugus gula reduksi [18].

Tekstur

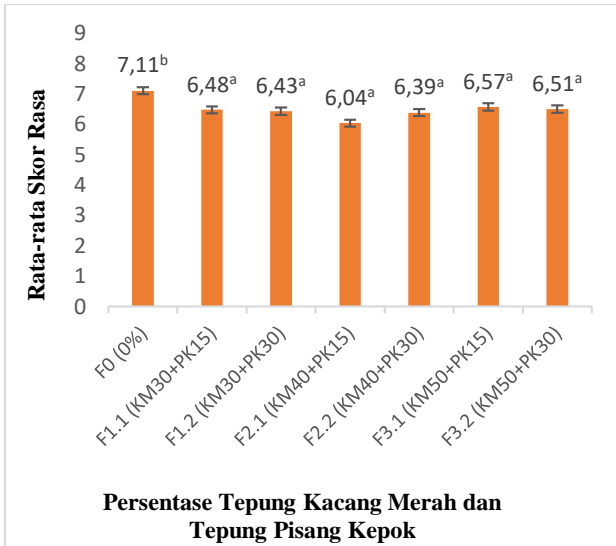
Berdasarkan hasil yang didapat *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek nilai kesukaan tertinggi terhadap tekstur terdapat pada formula F3.2 yaitu 7,01 (agak suka). Hasil uji mutu hedonik terhadap atribut tekstur, menunjukkan *cookies* lidah kucing F2.2 memiliki tekstur yang agak renyah, sedangkan F0, F1.1, F1.2, F2.1, F3.1 dan F3.2 memiliki tekstur yang renyah.

Tekstur yang dihasilkan pada *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek yaitu cenderung renyah dan mudah patah. Hal ini disebabkan oleh kadar air pada tepung kacang merah dan tepung pisang kepek lebih rendah dibanding kadar air pada tepung terigu, maka semakin banyak penggunaan tepung kacang merah dan tepung pisang kepek semakin renyah tekstur yang dihasilkan. Tekstur pada bahan makanan banyak dipengaruhi oleh kadar air. Kandungan air dalam suatu bahan yang semakin sedikit menjadikan tekstur semakin kering dan mudah patah [18].

Penentuan Formula Terpilih Cookies Lidah Kucing

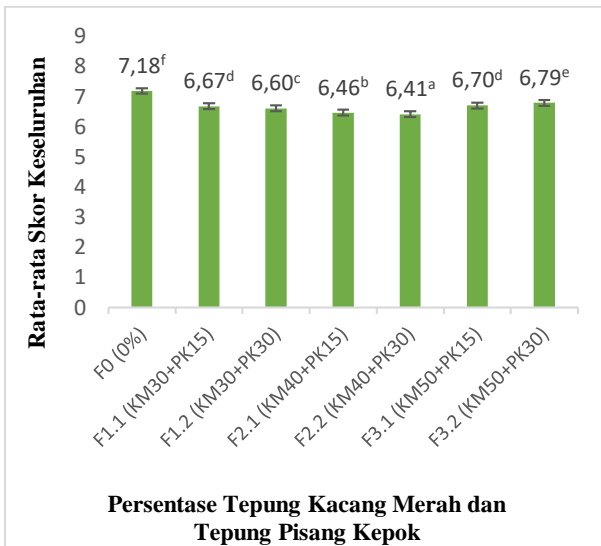
Formula terpilih ditentukan berdasarkan hasil uji tingkat kesukaan (uji hedonik) pada atribut rasa dan nilai keseluruhan. Penilaian atribut rasa formula *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepek (Gambar 1) tertinggi terdapat pada formula F3.1 (6,57) tidak berbeda nyata dengan F3.2 (6,51). Sedangkan F3.2 mendapatkan nilai tertinggi secara keseluruhan (Gambar 2) yaitu 6,79. Maka dari itu perlu ditekankan kembali penggunaan tepung pisang kepek yang lebih tinggi pada formulasi F3.2, dapat dipertimbangkan dalam segi kandungan kalium *cookies* lidah kucing F3.2.

Berdasarkan hasil uji hedonik *cookies* lidah kucing F3.2 yaitu (6,79). Hasil karakteristik mutu hedonik *cookies* lidah kucing F3.2 dari segi rasa yaitu agak manis (6,07), aroma agak wangi (6,24), warna agak coklat tua menuju coklat muda (4,93) dan tekstur renyah (7,07).



Keterangan: KM: Kacang Merah; PK: Pisang Kepok Oke

Gambar 1. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang Kepok terhadap Kesukaan Panelis pada rasa



Keterangan: KM: Kacang Merah; PK: Pisang Kepok

Gambar 2. Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang Kepok terhadap Kesukaan Panelis pada Keseluruhan

Analisis Kimia Cookies Lidah Kucing

Analisis proksimat yang dilakukan adalah kadar air, kadar abu, lemak, protein, dan kadar karbohidrat. Selain analisis proksimat, dilakukan analisis kadar kalium dan natrium. Data hasil analisis pada formula terpilih dijelaskan secara deskriptif dan dibandingkan dengan formula kontrol, serta dilakukan uji *Independent Sample t-test* untuk mengetahui adanya perbedaan antara formula

kontrol dan formula terpilih. Hasil analisis proksimat, kalium dan natrium *cookies* lidah kucing substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Kimia Cookies Lidah Kucing

Kandungan Gizi	Cookies kontrol (%b/b)	Cookies Terpilih (%b/b)	p-value
Kadar Air	3,11	3,95	0,005*
Kadar Abu	1,31	1,74	0,001*
Lemak	33,57	31,64	0,000*
Protein	7,85	9,54	0,000*
Karbohidrat	54,15	53,12	0,000*
Kalium	142,69	475,84	0,000*
Natrium	193,27	192,11	0,000*

Keterangan: *) perbedaan secara signifikan dengan uji *Independent Sample t-test* p<0,05.

Kadar Kalium

Kalium merupakan bagian dari zat mikro yang banyak diperlukan dalam tubuh manusia dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh (intrasel). Kandungan kalium pada *cookies* lidah kucing dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok sebesar 475,84 mg/100 g, sedangkan pada formula kontrol sebesar 142,69 mg/100 g.

Peningkatan kadar kalium pada formula terpilih dikarenakan penggunaan tepung terigu yang disubstitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok. Semakin tinggi penggunaan kacang merah maka semakin meningkat kadar kalium pada yoghurt [6].

Kadar Natrium

Natrium berfungsi dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh (ekstrasel). Bila konsumsi natrium dalam jumlah berlebih dapat mengakibatkan pembengkakan dalam jaringan tubuh [19]. Kandungan natrium pada *cookies* lidah kucing dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung pisang kepok sebesar 192,11 mg/100 g, sedangkan pada formula kontrol sebesar 193,25 mg/100 g.

Pengurangan kadar natrium pada *cookies* lidah kucing formula kontrol dan formula terpilih pada penelitian ini karena penggunaan tepung pisang kepok yang mengandung rendah natrium [20].

KESIMPULAN

Hasil Uji Organoleptik Hedonik menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara formula kontrol dengan formula terpilih secara keseluruhan. Berdasarkan rerata secara keseluruhan didapatkan rerata tertinggi yaitu pada formulasi F3.2 dengan perbandingan tepung terigu: tepung kacang merah: tepung pisang kepok (20:50:30). Hasil uji organoleptik mutu hedonik formula *cookies* lidah kucing terpilih memiliki karakteristik dengan rasa agak manis, warna agak wangi, berwarna agak coklat tua tidak juga coklat muda dan bertekstur renyah.

Berdasarkan hasil analisis uji beda (*Independent Sample t-test*), *cookies* lidah kucing formula kontrol berbeda nyata dengan *cookies* formula terpilih ($p < 0,05$) pada semua uji sifat kimia (kadar air, kadar abu, energi, lemak, protein, karbohidrat, kalium dan natrium).

Saran terhadap penelitian yang pertama yaitu perlu dilakukan analisis bioavailabilitas kalium produk *cookies* lidah kucing tepung kacang merah dan tepung pisang kepok ini, kedua perlu dilakukan uji lebih lanjut untuk analisis penentuan umur simpan produk *cookies* lidah kucing tepung kacang merah dan tepung pisang kepok, dan terakhir perlu dilakukan uji lebih lanjut untuk analisis kadar serat produk *cookies* lidah kucing tepung kacang merah dan tepung pisang kepok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah memberikan apresiasi dan kontribusi terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- [1] [WHO] World Health Organization, "Hypertension," 2018.
- [2] [WHO] World Health Organization, Hypertension, 2015.
- [3] Kemenkes RI, Laporan Riskesdas 2018, Jakarta: Badan Litbangkes, Kemenkes, 2019.
- [4] "Kemenkes RI," 17 Mei 2019. [Online]. Available: <https://www.kemkes.go.id/article/view/19051700002/hipertensi-penyakit-paling-banyak-diidap-masyarakat.html>.
- [5] D. A. Deswati, D. Rohdiana and S. Agustin, "Uji Efek Diuretik Seduhan Teh Putih (*Camellia sinensis* L.) pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster," Jurnal Sabdariffarma, vol. 9 No.1, pp. 25-32, 2020.
- [6] A. M. Menad, "Hubungan Asupan Protein, Lemak, Kalium dan Magnesium terhadap Tekanan Darah Lansia," Proposal Penelitian, Universitas Diponegoro, 2016.
- [7] N. Hanifah, "Variasi Pencampuran Tepung Pisang (*Musa Paradisiaca* L.) Dengan Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Alternatif Sumber Kalium Pada Functional Food Bolu Kukus," Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, 2020.
- [8] F. T. Supriyanti, Z. Zackiyah and F. Rosniawati, "Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Sebagai Sumber Kalium pada Fortifikasi Yoghurt," Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains XI, 2018.
- [9] S. Almtsier, Prinsip Ilmu Gizi Dasar, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2009.
- [10] United States of Department Agriculture, "Classification for Kingdom Plantae Down to Species (*Phaseolus vulgaris* L.)," 15 Desember 2020. [Online]. Available: <https://plants.usda.gov/core/profile?symbol=PHVU>.
- [11] A. P. Lestari, "Diversifikasi Pembuatan Biskuit dengan SUBstitusi Tepung Kacang Merah," (Doctoral dissertation, UNNES), 2019.
- [12] BPS, "Statistik Hortikultura," 18 November 2019. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/>.
- [13] H. Lia and L. D. Ayu, " Fruit Characteristic And Nutrient Values Of Four Indonesian Banana Cultivars (*Musa* spp.) At Different Genomic Groups," Agrivita Journal Of Agricultural Science 303-301; Indonesian Institute Science, 2016.
- [14] N. Kaleka, Pisang Pisang Komersial, Yogyakarta: ARCITA, 2013.
- [15] M. S. Stone, L. Martyn and C. M. Weaver, "Potassium Intake, Bioavailability, Hypertension, and Glucose Control," Nutrients, 8(7), p. 444, 2016.
- [16] F. D. Vega, "Pengaruh Substitusi Tulang Ikan Bandeng *Chanos chanos* sebagai sumber Kalium Terhadap Pembuatan Kue Lidah Kucing," Sarjana Thesis, Universitas Brawijaya, p. 8, 2019.
- [17] H. T. Lawless and H. Heymann, Sensory Evaluation of Foods: Principles and Practices, Spinger Science & Business Media, 2010.

- [18] D. Setyaningsih, A. Apriyantono and M. P. Sari, Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo, PT Penerbit IPB Press, 2014.
- [19] S. Y. Zahara, N. Muna, A. Faridah and W. Syarif, "Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Merah Terhadap Kualitas Cookies," *Journal of Home Economics and Tourism*, vol. 3, no. 70727, p. 10, 2015.
- [20] Erniyanti, Ansharullah and M. S. Sadimantar, "Daya Terima dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Berbasis Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.)," *J.Sains dan Teknologi Pangan (JSTP)*, pp. Vol. 4, No. 3, 2204-2219, 2019.
- [21] U. N. A. Yasinta, D. Bambang and N. Nurwantoro, "Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Pisang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Cookies," *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 2017.
- [22] Y. T. G. Arum, "Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun)," *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT*, pp. 345-356, 2019.
- [23] I Kusumaningrum and N. S. Rahayu, "Formulasi Snack Bar Tinggi Serat, Berbahan Dasar Rumput Laut, Pisang Kepok, dan Mocaf sebagai Snack Alternatif Bagi Penderita Hipertensi," *ARGIPA*, pp. 102-110, 2018.
- [24] International Diabetes Federation, 26 Desember 2020. [Online]. Available: <http://www.diabetes.org/>.
- [25] KEMENKES RI, INFODATIN: Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus, Jakarta, 2020.
- [26] United States of Department Agriculture, "Classification for Kingdom Plantae Down to Species *Musa* L.," 15 Desember 2020. [Online]. Available: <https://www.plants.usda.gov/core/profile?symbol=MUSA2>.
- [27] A. W. Mafasa, "Studi Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Kandungan Protein dan Organoleptik Biskuit Balita," Skripsi : Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, 2018.
- [28] D. N. Azizah and K. P. Adianti, "Application of "Kepok" Banana Flour (*Musa Paradisiaca* *Formatypica*) In Cookies," *Edufortech*, vol. 4 (1), 2019.
- [29] N. N. Afiifah and M. Srimati, "Analisis Proksimat Snack Bar dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Linn)," *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2020.
- [30] A. S. Oktaviana, W. Hersoelistyorini and Nurhidajah, "Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok," *Jurnal pangan dan Gizi* 7 (2), pp. 72-81, 2017.