

KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata* Durch) DAN TEPUNG TEMPE DALAM PEMBUATAN KUKIS

STUDI OF UTILIZATION PUMPKIN FLOUR (*Cucurbita moschata* Durch) AND TEMPE FLOUR IN MAKING COOKIES

Krisno Tambunan, Akhyar Ali and Faizah Hamzah
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas
Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Indonesia
Chris_92tbn@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to acquire best cookies which has high nutrition content from pumpkin flour and tempe flour and meet quality standard of cookies (SNI 01-2973-1992). This research used Complete Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications. The treatments were P₁ (65% pumpkin flour, 5% tempe flour), P₂ (60% pumpkin flour, 10% tempe flour), P₃ (55% pumpkin flour, 15% tempe flour) and P₄ (50% pumpkin flour, 20% tempe flour). Data were analyzed using ANOVA and DNMRT at 5% level. The result showed that cookies from different pumpkin flour and tempe flour gave the significant effect to the moisture content, ash content, protein content, β -caroten content, valuation of description organoleptic and valuation of hedonic organoleptic to the colour, flavor, taste, total value, but non significant to texture in hedonic value and organoleptic assessment to the level of children like of cookies. The best cookies in this research is P₃ with has 4,54% moisture content, 1,89% ash content, 10,71% protein content and 9,31% β -caroten content.

Keyword: Cookies, pumpkin flour, tempe flour, β -caroten

PENDAHULUAN

Produk pangan yang saat ini banyak beredar dipasaran adalah kukis. Kukis merupakan salah satu jenis kue kering yang renyah dan agak keras dengan rasa yang bermacam-macam, berukuran kecil dan tipis (Smith, 1972). Kukis pada umumnya dibuat dari tepung terigu. Tepung terigu merupakan tepung atau bubuk yang berasal dari biji gandum. Tepung terigu mengandung gluten yang tidak dapat dicerna anak-anak penderita autisme. Protein yang tidak dapat dicerna akan diubah menjadi komponen kimia yang disebut *opioid* atau *opiate* yang bekerja sebagai toksin (Sipayung, 2014). Melihat permasalahan diatas perlu dilakukan upaya diversifikasi pangan dengan bahan pangan lokal yang dapat menggantikan tepung terigu dalam pembuatan kukis.

Salah satu sumber karbohidrat yang berpotensi diolah menjadi tepung adalah labu kuning. Astawan (2004) menyatakan bahwa labu kuning merupakan bahan pangan yang kaya akan karbohidrat 75,03% dan β -karoten 180 SI. Daging buah labu kuning mengandung antioksidan sebagai penangkal kanker. Labu kuning berperan penting dalam mencegah penyakit degeneratif seperti *Diabetes mellitus* (kencing manis), *Arterosklerosis* (penyempitan pembuluh darah), jantung koroner, tekanan darah tinggi, bahkan mencegah kanker.

Tingkat produksi labu kuning di Indonesia cukup tinggi, jumlah produksi tahun 2010 yang tercatat dalam BPS mencapai 369.846 ton (Santoso dkk., 2013). Namun tingkat konsumsi labu kuning di Indonesia masih sangat rendah, kurang dari 5 kg per kapita per tahun. Selain itu pemanfaatan labu

kuning saat ini hanya diolah sebagai sayur ataupun kolak. Labu kuning merupakan bahan pangan yang tidak tahan disimpan dalam jangka panjang, maka perlu dilakukan pengolahan menjadi tepung supaya lebih tahan lama dan sebagai upaya diversifikasi pangan berbasis pangan lokal. Tepung yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembuatan kukis, tetapi perlu adanya tambahan sumber protein lain dikarenakan kandungan protein tepung labu kuning cukup rendah sekitar 5%.

Igfar (2012) telah melakukan penelitian pembuatan biskuit menggunakan labu kuning dan telah memenuhi standar mutu biskuit (SNI 01-2973-1992) dan penerimaan organoleptik dapat diterima oleh panelis. Biskuit terpilih dalam penelitian tersebut mengandung kadar air 2,06% dan kadar abu 1,50% dengan tingkat penggunaan tepung labu kuning dan tepung terigu sebanyak 20 g : 245 g.

Tepung tempe merupakan salah satu bahan yang baik digunakan untuk meningkatkan nilai protein kukis yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian Marulitua (2013) penggunaan tepung tempe yang semakin tinggi maka protein pada kukis semakin meningkat, namun apabila ditinjau dari segi penilaian organoleptiknya semakin tinggi penggunaan tepung tempe maka aroma dan rasa kukis yang dihasilkan kurang disukai panelis. Sipayung (2014) juga telah melakukan penelitian pembuatan kukis ubi jalar ungu dengan penambahan tepung tempe dan tepung udang rebon. Kukis terpilih adalah kukis perlakuan K₂ dengan kadar air 2,33%, kadar abu 1,88%, dan kadar protein 12,59%. Kukis yang dihasilkan telah memenuhi standar mutu kukis (SNI 01-2973-1992) dan penerimaan organoleptik dapat diterima

oleh panelis dewasa maupun anak-anak. Kandungan gizi tepung tempe terdiri atas protein 46,1 g, lemak 22,7 g, air 4 g, karbohidrat 28 g, serat makanan 1,4 g, vitamin E 39,4 mg dan Ca 149 mg/100 g bahan (Pusat Penelitian Kimia-LIPI, 2001). Penambahan tepung tempe diharapkan mampu meningkatkan nilai gizi kukis yang dihasilkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi terbaik kukis dengan kandungan protein dan β -karoten yang optimum dan dapat diterima oleh panelis dari segi organoleptik.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian dan Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru, Laboratorium Analisis dan Kalibrasi Balai Besar Industri Agro Bogordan sekolah Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) AGAPE Jalan Darma Bakti Kecamatan Labuh Baru Barat, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2014.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk pembuatan kukis adalah labu kuning, tempe, tepung tapioka, susu bubuk, telur, garam, gula, margarin dan *baking powder*. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis adalah CuSO_4 , HgO , H_2SO_4 96%, akuades, NaOH 50%, H_2BO_3 3%, HCl 0,1 N, larutan standar betakaroten, etanol 95%, KOH dan Indikator metil merah.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah

spektrofotometer, *blender*, ayakan 80 mesh, timbangan analitik, *mixer*, alat pencetak kue, loyang, sarung tangan plastik, cetakan kukis oven, pisau, sendok, baskom, cawan porselen, desikator, evaporator, *waterbath*, HPLC, tanur, labu kjeldhal, labu ukur, spatula, gelas piala, gelas ukur, penjepit, pipet tetes, erlenmeyer dan alat untuk penilaian organoleptik adalah nampan, piring, gelas, kertas label dan alat tulis.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat kali ulangan sehingga diperoleh 16 unit percobaan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah rasio tepung labu kuning:tepung tempe sebagai berikut: P_1 = tepung labu kuning : tepung tempe (65%:5%), P_2 = tepung labu kuning : tepung tempe (60%:10%), P_3 = tepung labu kuning : tepung tempe (55%:15%), P_4 = tepung labu kuning : tepung tempe (50%:20%). Formulasi pembuatan kukis pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, β -karoten dan organoleptik.

Tabell. Formulasi kukis per 100 g

Bahan	Perlakuan			
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
Tepung labu kuning (g)	38,80	35,82	32,83	29,85
Tepung tempe (g)	2,98	5,99	8,98	11,98
Tepung tapioka (g)	17,91	17,91	17,91	17,91
Margarin (g)	11,94	11,94	11,94	11,94
Gula bubuk (g)	14,40	14,40	14,40	14,40
Susu bubuk (g)	5,97	5,97	5,97	5,97
Kuning telur (g)	7,12	7,12	7,12	7,12
Baking powder (g)	0,70	0,70	0,70	0,70
Garam (g)	0,18	0,18	0,18	0,18
Total (g)	100	100	100	100

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Tepung Labu Kuning

Pembuatan tepung labu kuning mengacu pada Anggrahini dkk, (2006). Labu kuning yang digunakan adalah labu kuning yang di peroleh dari petani labu kuning di Daerah Jl. Palas, Pekanbaru. Pada pembuatan tepung labu kuning, labu kuning yang digunakan adalah labu kuning dengan berat 4-5 kg, sudah tua, belum matang sempurna (mengkak), berwarna kuning dan teksturnya daging buahnya agak keras. Langkah awal pembuatan labu kuning adalah labu dikupas dan dipisahkan dari bijinya, dicuci bersih, dipotong membujur dengan ketebalan 0,1 sampai 0,3 cm, diletakkan di atas loyang, dikering dalam oven pada suhu 60⁰C selama 12 jam, di blender (dihaluskan) sampai halus, diayak dengan ukuran saringan 80 mesh sehingga diperoleh tepung labu kuning.

Pembuatan Tepung Tempe

Proses pembuatan tepung tempe mengacu pada Wahyudi (2005). Tempe yang digunakan adalah tempe yang dibungkus dengan daun pisang yang diperoleh dari pasar tradisional di Pasar Panam, Pekanbaru. Tahap awal

pembuatan tepung tempe adalah tempe diiris tipis dengan ketebalan ±0,5-1 cm dan kemudian dikeringkan dengan oven 80°C selama 3 jam. Tempe selanjutnya dihaluskan dengan blender. Bubuk tempe yang telah halus kemudian diayak dengan ayakan yang berukuran 80 mesh sehingga didapat tepung tempe yang homogen.

Pembuatan Kukis

Tahap pembuatan kukis mengacu pada Sipayung (2014), yang terdiri dari persiapan bahan baku, pembentukan adonan kukis (pembentukan krim dan pencampuran tepung), pencetakan adonan, pemanggangan, pendinginan dan pengemasan. Bahan baku disiapkan dengan cara menimbang bahan-bahan yang dibutuhkan sesuai dengan perlakuan. Pembentukan adonan kukis dimulai dengan mencampur *shortening* (margarin), telur, gula tepung, *baking powder* dan garam dengan menggunakan *mixer* sehingga terbentuk krim.

Selanjutnya tepung labu kuning, tepung tempe dan tepung tapioka dimasukkan secara perlahan dan diaduk sehingga tercampur merata dan kalis. Pencetakan adonan kukis dimulai dengan membentuk adonan kukis menjadi

lembaran yang sama tebal ± 1 cm dan dicetak menggunakan alat cetakan dan disusun di atas loyang untuk dibakar. Setelah itu adonan kukis dipanggang dengan menggunakan oven pada suhu 140°C selama 15-20 menit. Kukis yang dihasilkan didinginkan sebelum dikemas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kadar Air

Rata-rata kadar air kukis pada penelitian ini bervariasi dari 4,52% sampai 5,86%. Kadar air kukis pada Tabel 2. Rata-rata kadar air kukis tepung labu kuning dengan penambahan tepung tempe.

Perlakuan	Rata-rata (%)
P ₁ tepung labu kuning (65%), tepung tempe (5%)	5,86 ^a
P ₂ tepung labu kuning (60%), tepung tempe (10%)	5,60 ^a
P ₃ tepung labu kuning (55%), tepung tempe (15%)	4,54 ^b
P ₄ tepung labu kuning (50%), tepung tempe (20%)	4,52 ^b

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan P₁ dan P₂ berbeda nyata dengan perlakuan P₃ dan P₄. Kadar air kukis berbeda nyata disebabkan karena perbedaan nilai kadar air antara tepung labu kuning dan tepung tempe yang digunakan. Tepung labu kuning memiliki kadar air 13% (Hendrastiy, 2003), sedangkan tepung tempe yaitu 4% (Marulitua, 2013). Kadar air

Hasil Analisis Kadar Abu

Rata-rata kadar abu pada kukis pada penelitian ini bervariasi dari 1,85% sampai 2,26%. Kadar abu kukis perlakuan P₃ dan P₄ telah memenuhi standar mutu kukis (SNI 01-2973-

perlakuan P₃ dan P₄ telah memenuhi standar mutu kukis (SNI 01-2973-1992) yaitu 5%, sedangkan P₁ dan P₂ tidak sesuai dengan standar mutu SNI. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning dan tepung tempedalam pembuatan kukis berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air kukis. Rata-rata kadar air kukis dapat dilihat pada Tabel 2.

meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi labu kuning yang digunakan pada pembuatan kukis. Hal ini sejalan dengan penelitian Igfar (2012) dengan perlakuan tepung labu kuning dan tepung terigu yaitu A₁ (40 g : 225 g), A₂ (30 g : 235 g), A₃ (20 g : 245 g) dan rata-rata kadar air kukis yang dihasilkan yaitu A₁: 4%, A₂: 3,33%, A₃: 2,06%.

1992) yaitu tidak lebih dari 2%. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu kukis. Rata-rata kadar abu bakso dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kadar abu kukis tepung labu kuning dengan penambahan tepung tempe.

Perlakuan	Rata-rata (%)
P ₁ tepung labu kuning (65%), tepung tempe (5%)	2,26 ^b
P ₂ tepung labu kuning (60%), tepung tempe (10%)	2,01 ^a
P ₃ tepung labu kuning (55%), tepung tempe (15%)	1,89 ^a
P ₄ tepung labu kuning (50%), tepung tempe (20%)	1,85 ^a

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P₁ berbeda nyata dengan P₂, P₃ dan P₄. Kadar abu kukis cenderung meningkat, dengan meningkatnya penggunaan tepung labu kuning. Hal ini berkaitan dengan kadar abu tepung labu kuning lebih tinggi dari tepung tempe, yaitu berturut-turut 5,89% (Widiowati dkk., 2001) dan 4,3% (Cahyadi, 2006).

Kenaikan kadar abu kukis disebabkan karena kandungan mineral pada labu kuning lebih tinggi

dibandingkan kadar mineral pada tepung tempe. Kandungan mineral dalam labu kuning antara lain adalah, fosfor 64 mg/100 g, kalsium 45 mg/100 g, dan besi 1,4 mg/100 g (Hendrastya, 2003). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Octaviani (2013), yaitu kadar abu *crakers* semakin meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan tepung labu kuning. Rata-rata kadar abu *crakers* yang didapat adalah 2,3-4,0%.

Hasil Analisis Kadar Protein

Rata-rata kandungan protein dari hasil penelitian berkisar antara 6,40%-13,28%. Kukis yang dihasilkan mengandung protein yang telah memenuhi standar mutu kukis (SNI 01-2973-1992) yaitu minimal 6%. Hasil

analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung tempe memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein kukis. Rata-rata kadar protein kukis yang dihasilkan setelah diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata kadar protein kukis tepung labu kuning dengan penambahan tepung tempe.

Perlakuan	Rata-rata (%)
P ₁ tepung labu kuning (65%), tepung tempe (5%)	6,40 ^a
P ₂ tepung labu kuning (60%), tepung tempe (10%)	8,01 ^b
P ₃ tepung labu kuning (55%), tepung tempe (15%)	10,71 ^c
P ₄ tepung labu kuning (50%), tepung tempe (20%)	13,28 ^d

Terdapat kecenderungan kadar protein kukis meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung tempe. Hal ini dikarenakan kadar protein tepung tempe 46,1% (Marulitua, 2013) lebih tinggi dibandingkan kadar protein tepung labu

kuning 5% (Soenardi, 2009). Hal ini sejalan dengan penelitian Marulitua (2013), kadar protein meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan tepung tempe. Rata-rata kadar protein yang dihasilkan adalah 12,49- 15,67%.

Hasil Analisis β -Karoten

Analisis β -karoten hanya diambil satu perlakuan terbaik yaitu perlakuan P₃ (tepung labu kuning 55% : tepung tempe 15%). Hasil analisis β -karoten pada perlakuan P₃ adalah 9,31mg/100 g. Berdasarkan standar mutu kukis(SNI 01-

2973-1992), tidak ditentukan standar kandungan β -karoten pada kukis maka β -karoten seluruh perlakuan pada kukis dianggap telah memenuhi Standar Nasional Indonesia. Rata-rata β -karoten kukis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata β -karoten kukis tepung labu kuning dengan penambahan tepung tempe.

Perlakuan	Ulangan	β -Karoten (mg/100g)
P ₃	1	9,24
	2	9,39
	Rata-rata	9,31

Penilaian Organoleptik Warna Kukis

Rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap warna kukis dengan skor 1,60-4,76 dengan warna kuning kecoklatan-coklat pekat. Sementara penilain secara hedonik memiliki skor 2,72-4,00, dengan penilaian agak suka-suka.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning dalam pembuatan kukis memberi pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap atribut warna baik secara hedonik maupun deskriptif. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap warna kukis tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap warna kukis.

Perlakuan	Rata-rata	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ (Tepung Labu Kuning 65%, Tepung Tempe 5%)	1,60 ^a	2,72 ^a
P ₂ (Tepung Labu Kuning 60%, Tepung Tempe 10%)	2,00 ^b	3,04 ^a
P ₃ (Tepung Labu Kuning 55%, Tepung Tempe 15%)	3,60 ^c	4,12 ^b
P ₄ (Tepung Labu Kuning 50%, Tepung Tempe 20%)	4,76 ^d	4,00 ^b

Dilihat Dari keempat perlakuan, kukis P₄ memiliki warna coklat pekat dibandingkan dengan ketiga kukis yang lain yaitu berwarna coklat. Perbedaan warna kukis yang dihasilkan disebabkan karena penggunaan tepung labu kuning dan tepung tempe yang berbeda. Tepung labu kuning berwarna lebih kuning dibandingkan dengan tepung tempe. Hal ini sejalan dengan penelitian Igfar (2012)

penggunaan tepung labu kuning 30g dan tepung terigu 235g menghasilkan warna putih kekuningan yang cenderung gelap. Hal ini disebabkan warna tepung labu kuning yang sangat kuning dan pengaruh protein yang bergabung dengan pati dalam suasana panas akan menyebabkan warna menjadi gelap.

Aroma Kukis

Rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap aroma kukis dengan skor 2,36-3,64 dengan beraroma labu kuning-beraroma tempe. Rata penilaian panelis secara hedonik terhadap aroma kukis memiliki skor 2,72-3,60 dengan respon agak suka-suka.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi tepung labu kuning dan tepung tempe dalam pembuatan kukis berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap atribut aroma baik secara deskriptif ataupun secara hedonik. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap aroma kukis tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap aroma kukis

Perlakuan	Rata-rata	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ (Tepung Labu Kuning 65%, Tepung Tempe 5%)	2,44 ^a	3,60 ^b
P ₂ (Tepung Labu Kuning 60%, Tepung Tempe 10%)	2,36 ^a	3,56 ^b
P ₃ (Tepung Labu Kuning 55%, Tepung Tempe 15%)	3,60 ^b	2,72 ^a
P ₄ (Tepung Labu Kuning 50%, Tepung Tempe 20%)	3,64 ^b	2,84 ^a

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara deskriptif kukis P₁ dan P₂ berbeda nyata dengan kukis P₃ dan P₄. Kukis P₁ memiliki aroma labu kuning paling tinggi dibanding yang lain dikarenakan penambahan tepung labu kuning pada kukis P₁ adalah yang tertinggi yaitu 65%. Penggunaan tepung tempe yang semakin meningkat memberikan aroma yang lebih

dominan, hal itu disebabkan karena tepung tempe memiliki aroma khas yaitu bau langu. Nilai rata-rata penilaian aroma secara hedonik berkisar antara 2,72-3,60 (agak suka hingga suka). Penggunaan tepung tempe diatas 10% menyebabkan aroma tempe sangat kuat pada kukis yang dihasilkan, maka dari itu pada kukis P₃ dan P₄ panelis memberi penilaian “agak suka”.

Rasa Kukis

Rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap rasa kukis dengan skor 2,44-3,64 dengan rasa berasa labu kuning-berasa tempe. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung

labu kuning dan tepung tempe dalam pembuatan kukis berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap atribut rasa baik secara deskriptif ataupun secara hedonik. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap rasa kukis tercantum pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata hasil penilaian uji deskriptif terhadap rasakukis.

Perlakuan	Rata-rata	
	Deskriptif	Hedonik

P ₁ (Tepung Labu Kuning 65%, Tepung Tempe 5%)	2,44 ^a	3,56 ^b
P ₂ (Tepung Labu Kuning 60%, Tepung Tempe 10%)	2,68 ^a	3,32 ^b
P ₃ (Tepung Labu Kuning 55%, Tepung Tempe 15%)	3,48 ^b	2,52 ^a
P ₄ (Tepung Labu Kuning 50%, Tepung Tempe 20%)	3,64 ^b	2,24 ^a

Tabel 8 menunjukkan bahwa rasa kukis hasil uji hedonik yang dilakukan panelis memberikan penilaian berkisar antara 2,24-3,56 (tidak suka-suka). Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi konsentrasi tepung tempe, maka panelis semakin tidak menyukai kukis tersebut.

Hal ini didukung oleh Sipayung (2014) yang menyatakan Semakin tinggi penggunaan tepung tempe dalam pembuatan kukis maka kukis yang dihasilkan memilikirasa yang kurang disukai panelis karena rasa kukis akan terasa pahit.

Tekstur Kukis

Rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap tekstur kukis dengan skor 2,86-2,96 dengan tekstur netral. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan tepung labu kuning dan tepung tempedalam

pembuatan kukis berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap atribut tekstur secara deskriptif tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penilaian hedonik. Rata-rata hasil penilaian organoleptik terhadap tekstur kukis tercantum pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata hasil penilaian uji deskriptif terhadap teksturkukis

Perlakuan	Rata-rata	
	Deskriptif	Hedonik
P ₁ (Tepung Labu Kuning 65%, Tepung Tempe 5%)	2,68	2,80 ^a
P ₂ (Tepung Labu Kuning 60%, Tepung Tempe 10%)	2,72	2,76 ^a
P ₃ (Tepung Labu Kuning 55%, Tepung Tempe 15%)	2,96	3,60 ^b
P ₄ (Tepung Labu Kuning 50%, Tepung Tempe 20%)	2,84	3,60 ^b

Tabel 9 menunjukkan bahwa tekstur kukis hasil uji hedonik yang dilakukan panelis memberikan penilaian berkisar antara 2,76-3,60 (agak suka-suka). penilaian secara hedonik terhadap tekstur menempatkan kukis P₃ dan

P₄ mendapat penilaian tertinggi (suka). Hal ini dikarenakan formulasi tepung labu kuning dan tepung tempe pada kukis P₃ dan P₄ menghasilkan kukis yang lebih rapuh

Penilaian Keseluruhan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi tepung

labu kuning dan tepung tempe dalam pembuatan kukis berpengaruh nyata

($P < 0,05$) terhadap kesukaan panelis organoleptik terhadap keseluruhan terhadap atribut penilaian parameter kukis disajikan pada Tabel 10. keseluruhan. Rata-rata hasil penilaian

Tabel 10. Rata-rata hasil penilaian uji hedonik terhadap kesan keseluruhankukis

Perlakuan	Rata-rata
P ₁ (Tepung Labu Kuning 65%, Tepung Tempe 5%)	2,52 ^a
P ₂ (Tepung Labu Kuning 60%, Tepung Tempe 10%)	2,68 ^a
P ₃ (Tepung Labu Kuning 55%, Tepung Tempe 15%)	3,92 ^b
P ₄ (Tepung Labu Kuning 50%, Tepung Tempe 20%)	4,08 ^b

Penilaian Organoleptik Pada Anak

Rata-rata tingkat kesukaan panelis anak menurut jumlah kukis yang dikonsumsi berkisar antara 2,72-2,93. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa

penggunaan tepung labu kuning dan tepung tempe dalam pembuatan kukis berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan anak pada kukis setiap perlakuan.

Perlakuan	Rata-rata	Pendapat anak
P ₁ (Tepung Labu Kuning 65%, Tepung Tempe 5%)	2,80	Suka
P ₂ (Tepung Labu Kuning 60%, Tepung Tempe 10%)	2,93	Suka
P ₃ (Tepung Labu Kuning 55%, Tepung Tempe 15%)	2,80	Suka
P ₄ (Tepung Labu Kuning 50%, Tepung Tempe 20%)	2,77	Suka

Pemilihan Kukis Perlakuan Terbaik

Berdasarkan semua parameter uji dipilih perlakuan P₃ sebagai perlakuan terbaik karena dari hasil analisis kimia yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein dan kandungan β -karoten telah memenuhi Standar Nasional Indonesia kukis. Berdasarkan penilaian organoleptik secara hedonik perlakuan P₃ mendapatkan penilaian suka untuk atribut mutu warna, agak suka untuk

atribut aroma, agak suka untuk atribut rasa, netral untuk atribut tekstur dan penilaian keseluruhan dengan deskripsi warna coklat, beraroma tempe, berasa netral, dan memiliki tekstur netral. Kukis perlakuan P₄ tidak dipilih karena rasanya yang tidak disukai oleh panelis, meskipun kandungan proteinnya lebih tinggi (13,28%) dibandingkan kukis perlakuan P₃.

KESIMPULAN

Penggunaan tepung labu kuning dan tepung tempe dalam pembuatan kukis memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, penilaian organoleptik secara deskriptif baik dari segi warna, aroma,

rasa dan secara hedonik terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, penilaian keseluruhan. Penggunaan kedua tepung tersebut tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik secara deskriptif terhadap tekstur,

penilaian organoleptik anak dan β -karoten. Hasil analisis semua perlakuan telah memenuhi Standar standar mutu

kukis (SNI 01-2973-1992) berdasarkan parameter kadar air, kadar abu dan kadar protein

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrahini, S., I. Ratnawati, dan A. Murdijati. 2006. **Pengkayaan β -karoten Mi Ubi Kayu dengan Tepung Labu Kuning (*Curcubita maxima Dutchenes*)**. Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian, Vol. XXVI, NO. 2:81-82.
- Anonim. 2005. **Diversifikasi pemanfaatan tempe untuk olahan pangan**. Pusat Penelitian Kimia LIPI. Jakarta.
- Anonim. 2010. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Astawan, M. 2004. **Labu Kuning Penawar Racun dan Cacing Pita yang Kaya Antioksidan**. http://www.gizi.net/gibin/berita/fullnews.cgi?newsid1081742482,716_95. Diakses pada tanggal 5 Maret 2014.
- Cahyadi, W. 2006. **Kedelai Khasiat dan Teknologi**. Bumi Aksara. Bandung.
- Hendrastya, H.K. 2003. **Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya**. Kanisius. Yogyakarta
- Igfar, A. 2012. **Pengaruh penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*) dan tepung terigu terhadap pembuatan biskuit**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin. Makasar.
- Marulitua, H.S. 2013. **Potensi tepung biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dalam pembuatan kukis dengan penambahan tepung tempe**. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Octaviani, C. 2013. **Peningkatan kualitas crackers dengan kombinasi tepung mocaf dan tepung waluh (*Cucurbita moschata* Durch)**. Skripsi Fakultas Teknologi Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Sipayung, E. 2014. **Potensi tepung ubi jalar ungu (*ipomoea batatas l.*), tepung tempe dan tepung udang rebon dalam pembuatan kukis**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Smith, W.H. 1972. **Biscuit, Crackers and Cookies**. Technology, Production and Management. Applied Science Publisher. London.
- Santoso, E., B. Basito. Rahadian, dan Dimas. 2013. **Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Dan Konsentrasi Susu Terhadap Sifat Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Puree Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)**. Jurnal Teknosains Pangan Vol 2 No 3 Juli 2013 : 16-24.
- Soenardi. T. 2009. **Hidangan dari Labu Kuning**. <http://cetak.kompas.com/read/.xml/2009/01/25/01592355/hidangan.dari.labu.kuning>. Di akses pada tanggal 25 April 2014.

Wahyudi, A. 2005. **Kajian mutu dendeng ikan patin dengan menggunakan tepung tempe selama penyimpanan.** Skripsi Fakultas Perikanan Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).