

KARAKTERISTIK KUE RANGINYANG TERBUAT DARI BERBAGAI MACAM TEPUNG

Masashoumy Pasparingi¹ dan Lukman Hudi²

ABSTRACT

Food diversification, especially for rice-based food has been found by all society for our country's food security soon be realized. One of such effort was to develop the traditional snack-substitute rice flour as raw materials with different flours of local plant tuber such as cassava, white sweet potato, arrowroot, canna bulbs, purple, breadfruit and yellow squash. Aim of this study was to determine the substitution effect of rice flour (*Oryza sativa*) with several cake flours against to rangin. Experiment was arranged by randomized block design (RBD) using 9 kinds of flour (ranging cake ingredients): white sweet potato, cassava, purple, canna, arrowroot, *mocaf*, breadfruit, pumpkin and rice as the control, which were repeated in triplicate, in order to obtain 27 experimental units. The observed parameters were chemical analysis (concentration of amylose), physical analysis (elasticity and volume expansion) and sensory evaluations (color, aroma, flavor and texture). The data was analyzed using ANOVA followed by HSD test 5 % and sensory evaluation was analyzed by *Friedman test*. Substitution of rice flour with various flours was significantly different in concentration of amylose content and volume expansion as well as sensory evaluation, such as color, aroma, taste and texture. The best characteristic of powder to substitute the ranging cake was tapioca. The characteristic based on concentration of amylose and volume expansion were 55.21 % and 6.4 %, respectively. Its sensory characteristic based on color, aroma, flavor and texture were 4.9 (rather like), 4.7 (rather like), 4.2 (normal), and 4.2 (normal), respectively.

Keywords: Ranging (traditional food made of rice flour), rice flour, white sweet potato,

ABSTRAK

Diversifikasi pangan, terutama yang berbasis beras terus dilakukan oleh semua pihak agar ketahanan pangan di Indonesia dapat segera terwujud. Salah satu bentuk upaya untuk mengembangkan pangan-jajan tradisional dengan mensubstitusi tepung beras sebagai bahan baku dengan berbagai tepung umbi-umbian tanaman lokal seperti: gapek singkong, ubi jalar putih, umbi garut, umbi ganyong, kimpul, sukun dan labu kuning. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh substitusi tepung beras (*Oryza sativa*) dengan berbagai tepung terhadap karakteristik kue rangin. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 macam tepung (bahan kue rangin): ubi jalar putih, gapek, kimpul, ganyong, garut, mokaf, sukun, labu kuning dan beras sebagai kontrol yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Adapun variabel yang diamati meliputi analisa kimia (kadar amilosa), analisa fisik (kekenyalan dan pengembangan volume) dan uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Data hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji BNJ 5% dan uji organoleptik dianalisa dengan uji Friedman. Substitusi tepung beras dengan beragam tepung signifikan berbeda terhadap perbedaan kadar amilosa dan pengembangan volume seperti juga pada evaluasi sensorisignifikan berbeda terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Karakteristik terbaik terdapat pada kue rangin yang disubstitusi dengan tapioka. Karakteristik terbaik memiliki kandungan amilosa dan pengembangan volume secara berturut-turut adalah 55,21% dan 6,4%. Karakteristik sensorinya meliputi warna, aroma, rasa dan

¹Alumni Prodi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

tekstur secara berturut-turut adalah 4,9 (agak suka), 4,7 (agak suka), 4,2 (biasa) dan 4,2 (biasa).

Kata kunci: Kue rangin, tepung beras

PENDAHULUAN

Dalam memenuhi kebutuhan karbohidrat tubuh setiap harinya, rata-rata penduduk Indonesia mengandalkan beras. Beras tidak lagi hanya berperan sebagai makanan utama, namun juga dikonsumsi dalam berbagai jenis makanan olahan. Ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap beras ini terkadang tidak sebanding dengan ketersediaan beras tersebut, sehingga seringkali dilakukan impor beras dari negara-negara tetangga. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya diversifikasi pangan agar kebutuhan pangan penduduk Indonesia dapat terpenuhi dari kekayaan alam sendiri. Selain beras, masih banyak sumber karbohidrat lain yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan pokok. Berbagai jenis umbi-umbian juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat bagi tubuh.

Menurut Susanto (1997), masyarakat Indonesia sejak dahulu kala sudah memiliki budaya tentang makanan tradisional yang mantap; di berbagai daerah di Indonesia terdapat beranekaragam masakan, jajanan dan minuman tradisional yang memungkinkan masyarakat Indonesia memilih dan mengkonsumsi makanan yang lezat, sehat dan aman, sesuai dengan moral budaya dan keyakinan masyarakat.

Makanan tradisional adalah makanan (termasuk jajanan) dan minuman serta bahan-bahan campuran (*ingredient*) yang secara tradisional telah digunakan dan berkembang di daerah atau masyarakat Indonesia (Anonim,

1996). Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada tahun 1988 terbukti bahwa makanan jajanan yang sifatnya informal ini ternyata memberi kontribusi yang tidak sedikit terhadap perekonomian. Tiga puluh persen kebutuhan makanan rumah tangga dipenuhi dari makanan jajan (Hubeis, 1995).

Kue tradisional merupakan ciri khas yang ada dari setiap daerah atau negara di dunia ini. Jenisnya pun beragam, begitu pula bahan baku dari pembuatan kue tersebut. Ada yang terbuat dari tepung terigu, tepung beras, tepung ketan, dan lain-lain. Di Indonesia, kue rangin merupakan salah satu kue tradisional yang ada di pulau Jawa. Rangin atau dikenal juga dengan nama kue gandos atau kue pancongini adalah sejenis jajanan yang terbuat dari campuran kelapa muda serut atau parut, tepung beras, dan santan yang dipanggang dalam loyang cetakan. Sebagai upaya penganekaragaman dan usaha untuk menekan ongkos produksi, maka dipelajari kemungkinan penggunaan beragam tepung sebagai bahan substitusi tepung beras.

Tepung beras merupakan tepung rendahprotein yang tidak mengandung gluten, yang membuat tepung beras menjadibahan yang sering digunakan dalam pembuatan makanan (*baked goods*) yang tanpa gluten (*gluten free*). Tepung beras banyak digunakan dalam pembuatan makanan dan kue tertentu terutama di etnis Timur Tengah dan produk Asia dan salah satunya adalah Indonesia yang banyak memakai tepung

beras dalam pembuatan kue-kue tradisional yang biasanya bertekstur basa seperti kue lapis.

Tepung lain (tepung ubi jalar, tepung garut, tepung ganyong, tepung gaplek, tepung sukun, tepung labu kuning, tepung mokaf, dan tepung kimpul) memiliki karakteristik yang menyerupai tepung beras. Komposisi substitusi tepung beras dengan tepung dari bukan beras akan memberikan karakteristik fisik, kimia dan organoleptik kue rangin yang menyerupai kue rangin (control) konvensional. Sejauh ini belum diketahui apakah substitusi tepung beras dengan tepung lain (umbi-umbian atau bukan beras) dapat mempengaruhi karakteristik fisik, kimia dan organoleptik kue rangin. Sejauh ini pula belum diketahui apakah substitusi dari tepung bukan beras tersebut mampu diterima oleh konsumen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dari substitusi tepung beras pada karakteristik fisik, kimia dan organoleptik kue rangin dan untuk mengetahui tepung mana, sebagai substitusi dari tepung beras yang hasil olahannya secara fisik, kimia dan organoleptik mampu diterima oleh konsumen.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: tepung, tepung beras "Rose Brand", tepung ubi jalar putih, tepung mokaf, tepung garut, tepung ganyong, tepung sukun, tepung labu kuning, dan tepung kimpul merk "Kusuka", santan kelapa merk "Sun Kara" serta kelapa yang diperoleh dari Pasar Larangan Sidoarjo. Bahan yang digunakan untuk analisa terdiri atas: HCl

25%, alkohol 10%, NaOH 45%, Pb-asetat, Na-fosfat 8%, Larutan Luff Schoorl, KI 20%, H₂SO₄ 26,5%, Na-thiosulfat 0,1N, indikator pati, dan Aquades.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan kue, baskom, sendok, cetakan, kompor gas, neraca analitik, beker glass, pengaduk, kertas saring, erlemeyer, pendingin balik, penangas air, penggaris, serta peralatan analisis metode Llyod Test dan metode Luff Schoorl.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang disusun secara tunggal dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Perlakuan dalam percobaan faktor tunggal ini adalah sebagai berikut: Tepung Beras (P1), Tepung Ubi Jalar Putih (P2), Tepung Gaplek (P3), Tepung Kimpul (P4), Tepung Garut (P5), Tepung Ganyong (P6), Tepung Mokaf (P7), Tepung Sukun (P8), Tepung Labu Kuning (P9). Perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi:

- 1) Organoleptik: warna, aroma, rasa dan tekstur, yang diamati dan dinilai oleh panelis.
- 2) Kadar amilosa, ditentukan dengan menggunakan metode Luff Schoorl.
- 3) Tekstur yaitu kekenyalan yang diukur dengan metode Llyod Test.
- 4) Pengembangan volume (berdasarkan Hartayanie, 2006).

Analisa

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji Beda

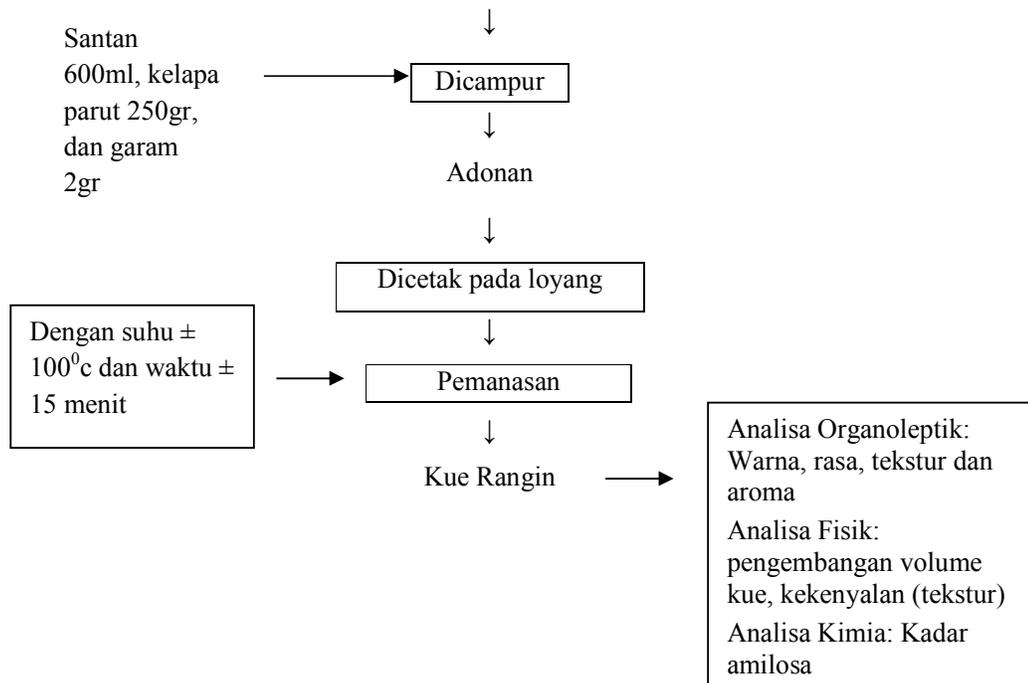
Nyata Jujur (BNJ) pada taraf signifikan 5%. Sedangkan untuk uji organoleptik dianalisa dengan menggunakan uji Friedman. Penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektivitas (De Garmo) yaitu ditentukan berdasarkan perhitungan nilai efektif melalui prosedur pembobotan yang disesuaikan dengan peran masing-masing variabel yaitu: kadar amilosa (0,8), kekenyalan (0,7), pengembangan tinggivolume (0,8), warna (1,0), aroma (0,9), rasa (1,0), dan tekstur (0,8). Bobot tiap variabel dikalikan dengan data rerata hasil pengukuran masing-masing variabel tersebut untuk tiap perlakuan, sehingga tiap perlakuan memiliki total penjumlahan dari semua hasil perkalian bobot dan rerata nilai tengah variabel-variabelnya..

Pelaksanaan Penelitian

Bahan dipersiapkandimulai dengan penimbangan tepung beras beserta tepung-tepung substitusi tepung beras masing-masing sebanyak 250gr, kelapa parut sebanyak 250gr, garamsebanyak 2gr, dan santan sebanyak 600ml. Kemudian masing-masing bahan dicampur sesuai perlakuan hingga membentuk adonan.

Adonan kue rangin tersebut kemudian dicetak pada loyang, lalu dipanaskan dengan suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ dengan waktu ± 15 menit. Diagram alir proses pembuatan kue rangin ditunjukkan pada Gambar 1.

Tepung beras 250gr; Tepung gaplek 250gr; Tepung ubi jalar putih 250gr;
Tepung garut 250gr; Tepung ganyong 250gr; Tepung mokaf 250gr; Tepung
kimpul 250gr; Tepung sukun 250gr; Tepung labu kuning 250gr



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kue Rangin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia dan Fisik Kue Rangin

Hasil analisis ragam pengaruh sembilan bahan dasar kue rangin terhadap kadar amilosa dan pengembangan volume kue rangin (Tabel

Tabel 1. Hasil Analisis Ragam Pengaruh Berbagai Jenis Tepung Terhadap Kadar Amilosa Dan Pengembangan Volume Kue Rangin

Perlakuan	Derajat bebas	F hitung		F Tabel (5%)	
		Kadaramilosa	Pengembangan volume	Kadaramilos a	Pengembang an volume
Jenis tepung	8	1228,66 *	6,81*	2,55	2,32

Keterangan: * = berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 2, diketahui masing-masing perlakuan memiliki kadar amilosa yang berbeda-beda. Perbedaan ini disebabkan oleh komponen kimia bahan baku yang digunakan dalam pembuatan kue rangin. Namun pada perlakuan tepung ganyong dan tepung mokaf, kadar amilosanya berbeda tidak nyata. Kadar amilosa tertinggi ada pada perlakuan tepung gaplek dengan prosentase sebesar 55,21% sedangkan prosentase terkecil ada pada perlakuan tepung ubi jalar putih dengan prosentase sebesar 16,84%. Sementara untuk pengembangan volume kue rangin juga menunjukkan perbedaan yang nyata. Pengembangan volume pada tepung ubi jalar putih tidak berbeda nyata dengan perlakuan tepung sukun. Sedangkan perlakuan tepung gaplek tidak berbeda nyata dengan tepung kimpul, tepung garut, dan tepung ganyong. Sementara perlakuan tepung beras berbeda nyata dengan perlakuan tepung labu kuning. Adanya perbedaan ini diduga karena pada dalam jaringan aman mempunyai bentuk granula yang berbeda-beda. Granula pati dapat dibuat membengkak luar biasa dan bersifat tidak dapat kembali pada

1) nyata. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rerata kadar amilosa dan pengembangan volume kue rangin antarperlakuan jenis tepung bahan kue rangin

kondisi semula, perubahan ini dinamakan “gelatinasi”.

Perlakuan tepung ganyong sebagai bahan baku pembuatan kue rangin memiliki nilai kekenyalan yang paling tinggi sebesar 95,60 gr/cm². Kekenyalan dibentuk oleh bahan yang memiliki sifat gelatinasi untuk membentuk gel ketika dipanaskan. Ganyong adalah umbi-umbian yang memiliki kadar karbohidrat 84,34%. Dari jumlah tersebut terkandung bahan amilopektin yang lebih tinggi dibanding amilosanya yang berkisar 50-60% (Titiek, 2000 dalam Lucia, 2009). Perbedaan ini menyebabkan kemampuannya dalam menyerap air lebih rendah sehingga viskositasnya menjadi lebih tinggi dan konsistensi gel yang dihasilkan lebih keras. Dengan demikian memiliki sifat daya rekat dan pembentuk gel yang kuat, kemampuan ini dapat menambahkan sifat kekenyalan pada pembuatan kue rangin. Kadar kekenyalan yang paling rendah dimiliki oleh kue rangin dengan perlakuan tepung labu kuning yaitu hanya sebesar 69,70gr/cm².

Munajim (1990) menjelaskan bahwa semakin besar angka yang ditunjukkan pada alat uji

kekenyalan(Llyod Test) menunjukkan kenyalnya kue rangin yang dihasilkan. Sebaliknya jika angka ditunjukkan lebih

kecil, maka menunjukkan tekstur yang keras.

Tabel 2. Rerata Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Kadar Amilosa, Kadar Kekenyalan, Dan Pengembangan Volume Kue Rangin

Jenis – Jenis Tepung		Kadar amilosa (%)	Kekenyalan	Pengembangan volume (%)
Tepung Beras	P1	51,83 g	75,80	7,4 c
Tepung Ubi Jalar Putih	P2	16,84 a	80,11	2,5 ab
Tepung Gaplek	P3	55,21 h	79,45	6,2 bc
Tepung Kimpul	P4	19,75 b	70,65	4,9 bc
Tepung Garut	P5	34,36 e	80,15	4,9 bc
Tepung Ganyong	P6	28,40 d	95,60	4,9 bc
Tepung Mokaf	P7	26,88 d	76,50	4,9 bc
Tepung Sukun	P8	37,51 f	88,50	3,7 abc
Tepung Labu Kuning	P9	23,63 c	69,70	0 a
Nilai Kritis (BNJ 5%)		2,217	-	4,141

Keterangan: Angka-angka yang didampingi oleh huruf yang berbedapada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($\alpha = 0,05$).

Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil uji organoleptik menggunakan uji *Friedman*, menunjukkan bahwa perlakuan proporsi berbagai jenis tepung substitusi tepung beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($\alpha = 0,05$) seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Warna pada perlakuan tepung beras berbeda nyata dengan warna perlakuan tepung ubi jalar putih, tepung kimpul, tepung garut, tepung ganyong, tepung sukun, dan tepung labu kuning. Sedangkan untuk tepung ubi jalar putih tidak berbeda nyata dengan tepung kimpul, tepung garut, tepung ganyong, tepung sukun, dan tepung labu kuning. Demikian pula warna perlakuan tepung berastidak berbeda nyata dengan tepung gaplek dan perlakuan tepung mokaf.

Untuk aroma kue rangin, perlakuan tepung beras tidak berbeda nyata dengan perlakuan tepung ubi jalar putih, tepung gaplek, tepung garut, dan tepung mokaf. Demikian pula aroma pada perlakuan tepung kimpul tidak berbeda nyata

dengan perlakuan tepung ganyong, tepung sukun, dan tepung labu kuning. Namun aroma perlakuan tepung beras dan tepung gaplek berbeda nyata dengan perlakuan tepung sukun dan tepung labu kuning. Aroma kue rangin berbeda-beda menyesuaikan dengan jenis tepung yang digunakan.

Berdasarkan Tabel 3, rasa dari kue rangin perlakuan tepung beras, tepung ubi jalar putih, tepung gaplek, dan tepung mokaf berbeda nyata dengan perlakuan tepung garut, tepung ganyong, dan tepung sukun. Hal ini disebabkan karena kebiasaan masyarakat Indonesia yang terbiasa mengonsumsi kue rangin dengan tepung beras sebagai bahan baku sehingga rasa dari tepung substitusi dirasa aneh. Sementara rasa perlakuan tepung beras tidak berbeda nyata dengan tepung ubi jalar putih, tepung gaplek, tepung mokaf, dan tepung labu kuning. Rasa pada perlakuan tepung kimpul juga tidak berbeda nyata dengan tepung garut, tepung ganyong, dan tepung sukun.

Tabel 3. Rerata Nilai Tengah Pengaruh Jenis Tepung Terhadap Kualitas Organoleptik Kue Rangin (Warna, Aroma, Rasa, Dan Tekstur)

Perlakuan	Warna		Aroma		Rasa		Tekstur	
	Rerata nilai tengah	Jumlah nilai rangking	Rerata	Jumlah nilai rangking	Rerata	Jumlah nilai rangking	Rerata	Jumlah nilai rangking
P1	5,17c	72,5	4,90c	67	5,07c	76	4,87e	70,5
P2	4,37 ab	51,5	4,57bc	66,5	4,37c	66	4,37de	65
P3	4,93 bc	71,5	4,70c	68	4,20c	61,5	4,23cde	62
P4	3,90a	37	3,93ab	42	3,47 ab	37,5	3,53a	28
P5	3,73a	32,5	4,23 bc	49	3,33a	30	3,87 abcd	45,5
P6	3,93a	42,5	4,03 ab	46,5	3,37a	32,5	3,80abc	43,5
P7	4,97 bc	63,5	4,23 bc	56	4,10c	58,5	4,03 bcde	52,5
P8	4,03a	42,5	3,57a	28,5	3,27a	31,5	3,67ab	40,5
P9	3,87a	36,5	3,60a	26,5	4,07 bc	56,5	3,90abc	42,5

Keterangan: P-1, -2,...-7 adalah jenis tepung bahan baku kue rangin masing-masing beras, ubi jalar putih, gaplek, kimpul, garut, ganyong, mokaf, sukun, dan labu kuning; angka yang didampingi oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($\alpha = 0,05$)

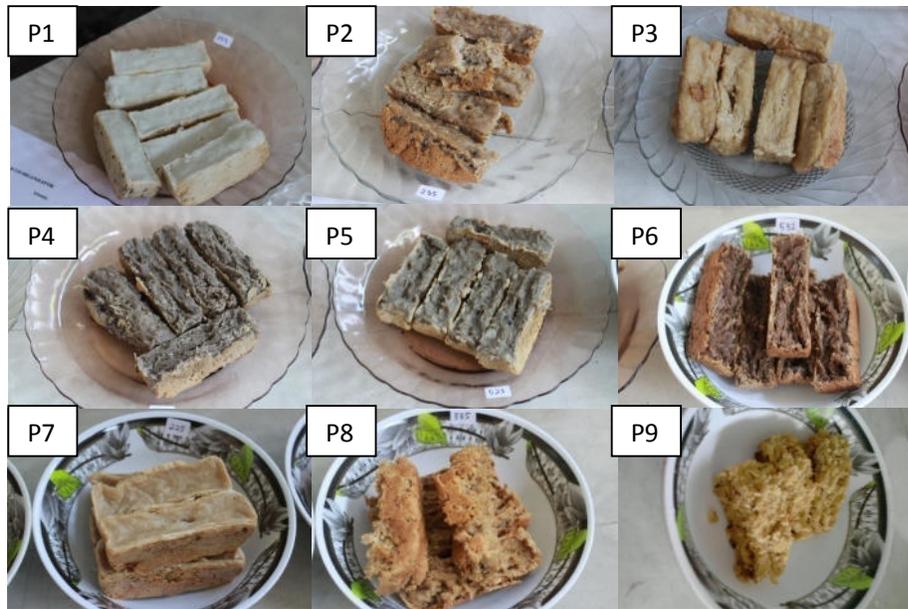
Hasil uji kesukaan terhadap tekstur menunjukkan bahwa perlakuan tepung kimpul tidak berbeda nyata dengan perlakuan tepung sukun, tepung labu kuning, tepung ganyong, dan tepung garut. Tekstur dari perlakuan tepung mokaf juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan tepung gaplek, tepung ubi jalar putih, dan tepung beras. Sedangkan perlakuan tepung beras dengan perlakuan tepung labu kuning mengalami perbedaan yang nyata.

Secara keseluruhan perbedaan warna dan penampilan kue rangin yang terbuat dari berbagai bahan tepung dapat dilihat pada Gambar 2.

Parameter Perlakuan yang Terbaik

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode De Garmo diperobel-variable hasil perkalian bobot dengan nilai tengah variabel-variabel untuk masing-masing perlakuan hingga diperoleh perlakuan terbaik seperti tersaji pada Tabel 4.

Hasil perhitungan perlakuan terbaik adalah kue rangin dengan menggunakan tepung beras dan tepung gaplek sebagai substitusi tepung beras. Tepung gaplek memiliki warna yang lebih putih kecoklatan dan memiliki aroma harum dan khas, sehingga bisa dijadikan alternatif sebagai pengganti tepung beras dalam pembuatan kue rangin. Selain itu, kandungan karbohidrat tepung gaplek ini lebih tinggi mencapai 88,20 gram, dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain, misalnya beras. Namun demikian tepung gaplek juga memiliki kelemahan, kelemahan tepung gaplek adalah kandungan lemak dan proteinnya sangat rendah. Sedangkan perlakuan terjelek kue rangin yaitu pada substitusi tepung beras dengan menggunakan tepung labu kuning.



P1 = tepung beras, P2 = ubi jalar putih, P3 = tepung gaplek, P4 = tepung kimpul, P5 = tepung garut, P6 = tepung ganyong, P7 = tepung mokaf, P8 = tepung sukun, dan P9 = tepung labu kuning.

Gambar 2. Penampilan Kue Rangin Yang Terbuat Dari Berbagai Jenis Tepung

Tabel 4. Nilai Masing-Masing Perlakuan Berdasarkan Hasil Perhitungan Mencari Perlakuan Terbaik

Perlakuan	Warna Kue Rangin	Aroma Kue Rangin	Rasa Kue Rangin	Tekstur Kue Rangin	Kadar Amilosa	Keke-nyalan	Pengem. Tinggi Vol	Nilai
P1	51,66	48,99	50,68	48,67	103,65	75,80	22,2	401,67 *
P2	43,67	45,67	43,65	43,65	33,67	80,11	7,4	297,83
P3	49,33	46,99	41,98	42,34	110,42	79,45	18,5	389,03
P4	39,01	39,33	34,66	35,33	39,49	70,65	14,8	273,28
P5	37,33	42,34	33,34	38,68	68,72	80,15	14,8	315,37
P6	39,34	40,33	33,67	37,99	56,80	95,60	14,8	318,54
P7	49,67	42,34	40,99	40,32	53,75	76,50	14,8	318,38
P8	40,32	35,67	32,67	36,67	75,01	88,50	11,1	319,95
P9	38,66	36,01	40,66	39,01	47,25	69,70	0	271,29

Keterangan: P-1, -2,...-7 adalah jenis tepung bahan baku kue rangin masing-masing beras, ubi jalar putih, gaplek, kimpul, garut, ganyong, mokaf, sukun, dan labu kuning; * adalah perlakuan terbaik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan substitusi tepung beras dengan beragam tepung berpengaruh nyata terhadap kadar amilosa dan pengembangan volume serta

terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur kue rangin.

2. Kue rangin kontrol (tepung beras) mempunyai nilai terbaik dengan nilai hasil sebesar 0,899. Sedangkan kue rangin yang memiliki nilai paling tinggi di antara perlakuan kue

ranginlainnya adalah kue rangin yang terbuat dari tepung gaplek dengan nilai kadar amilosa sebesar 55,21% dan pengembangan volume 6,4% serta nilai kesukaan panelis terhadap warna 4,9 (agak suka), aroma 4,7 (agak suka), rasa 4,2 (biasa), dan tekstur 4,2 (biasa).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. Panduan Pusat Kajian Makanan Tradisional. Kantor MenPangan - Depdikbud. Jakarta.
- Anonim, 2009. Tepung Mocaf, dalam <http://www.stppmedan.ac.id>. Diakses tanggal 15 Maret 2014
- Anonim. 2009. Dr Achmad Subagio MAgr, Penemu Modifikasi Tepung Gaplek., dalam <http://sdm-iptek.org/web/dr-achmad-subagio-magr-penemu-modifikasi-tepung-gaplek/>. Tanggal akses 28 Februari 2014.
- Anonim. 2011. Pengolahan Pati Ubi Jalar. http://blogkuagroteknologi.blogspot.com/2011_07_01_archive.html. Tanggal akses 23 Februari 2014.
- Anonim. 2012. Antara Tapioka dan Kasava. <http://foragri.wordpress.com/2012/02/06/antara-tapioka-dan-kasava/>. Tanggal akses 28 Februari 2014.
- Anonim. 2012. Isi Kandungan Gizi Tepung Gaplek - Komposisi Nutrisi Bahan Makanan. <http://www.organisasi.org/1970/01/isi-kandungan-gizi-tepung-gaplek-komposisi-nutrisi-bahan-makanan.html>. Tanggal akses 28 Februari 2014.
- Anonim. 2013. Gandos dalam <http://id.wikipedia.org/wiki/Gandos>. Diakses tanggal 11 Maret 2014.
- Anonim. 2014. Kelapa dalam <http://id.wikipedia.org/wiki/Kelapa>. Diakses tanggal 11 Maret 2014.
- De Garmo, E.P., W.G. Sullivan dan C.P. Canada. 1989. Engineering Economic. Seventh Edition. Mac Millan. New York.
- Hartanti FD, Amanto BS, Rahadian D. 2013. Kajian karakteristik fisikokimia tepung sukun (*Artocarpus communis*) termodifikasi dengan variasi konsentrasi dan lama perendaman asam laktat. J. Teknosains Pangan 2 (4): 54-61.
- Hartayanie L, Retnaningsih C. 2006. Pemanfaatan Tepung Kacang Merah Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Roti Tawar: Evaluasi Sifat Fisikokimia dan Sensoris. Laporan Akhir Penelitian.
- Hubeis AVS. 1995. Kita bisa hidup tanpa pesawat, tapi tidak tanpa makanan. J. Halal 7 (11): 29-33.
- Koswara, Sutrisno. 2009. Teknologi Pengolahan Umbi-umbian dalam <http://seafast.ipb.ac.id>. Tanggal akses 22 Desember 2013.
- Lucia TP. 2009. Pemanfaatan Pati Ganyong (*Canna edulis*) Pada Pembuatan Mie Segar Sebagai Upaya Penganekaragaman Pangan Non Beras. Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner 1 (1).
- Munadjim. 1990. Buku Cara-cara Analisa. Balai Penelitian Industri dan Pengembangan Industri. Departemen Perindustrian. Surabaya.
- Nurani, Suprihartini, Sudarminto SY. 2013. Pemanfaatan tepung kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) sebagai bahan baku cookies (Kajian Proporsi Tepung Dan Penambahan

- Margarin). J. Pangan dan Agroindustri2 (2): 50-58.
- PurwantoCC,Ishartani D,Rahadian D, 2013. Kajian sifat fisik dan kimia tepung labu kuning (*Cucurbita maxima*) dengan perlakuan *blanching* dan perendaman natrium bisulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$). J.Teknosains Pangan 2 (2):121-130.
- Rosyidi D. 2006. Macam-macam makanan tradisional yang terbuat dari hasil ternak yang beredar di kota Malang. J. Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak 1 (1): 24-34.
- Slamet A. 2010. Pengaruh perlakuan pendahuluan pada pembuatan tepung ganyong (*Canna edulis*) terhadap sifat fisik dan amilografi tepung yang dihasilkan.J. Agrotek 4 (2): 100-103.
- Suarni. 2009. Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (cookies). J. Litbang Pertanian 28 (2): 63-71.
- Sudarmadji S., Haryono, B. dan Suhadi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta. Liberty.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.