

Pemanfaatan Tepung Jagung Pada Cake Komersial

Brilina Awliya Rachmawati

Prodi S-1 Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
(bawliya@yahoo.com)

Nugrahani Astuti

Dosen Program studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya
(astutinugrahani@yahoo.co.id)

NUGRAHANI ASTUTI

Abstrak

Cake adalah adonan yang terbuat dari tepung terigu, telur, gula, lemak, dan bahan pengembang kimia yang dimatangkan dengan teknik pembakaran. Pada umumnya *cake* dibuat dengan bahan dasar terigu, untuk mengoptimalkan pemanfaatan jagung sebagai konsumsi pangan, maka penelitian ini menggunakan tepung jagung untuk diterapkan pada beberapa jenis *cake* komersial (*cake* potong, *roll cake*, *chiffon cake* dan *brownies*). Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap berbagai produk *cake* berbahan dasar tepung jagung ditinjau dari sifat organoleptik yang meliputi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa, 2) Mengetahui komposisi gizi berbagai produk *cake* berbahan dasar tepung jagung dengan perhitungan menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM), dan 3) Mengetahui harga jual berbagai produk *cake* berbahan dasar tepung jagung.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Tahapan penelitian dirancang dalam dua tahapan, yaitu penelitian awal dan penelitian lanjutan. Metode pengumpulan data menggunakan observasi, dengan 15 panelis terlatih dan 15 panelis tidak terlatih. Analisis data menggunakan prosentase.

Hasil penelitian diperoleh: 1) tingkat kesukaan panelis pada *cake* potong: warna penampang 6,67% suka, warna kerak 13,3% suka, aroma 3,33% suka, tekstur 10% suka, rasa 10% suka, *roll cake*: warna penampang 33,33% suka, warna kerak 46,67% suka, aroma 36,67% suka, tekstur 43,33% suka, rasa 40% p suka, *chiffon cake*: warna penampang 13,33% suka, warna kerak 23,33% suka, aroma 3,33% suka, dan rasa 6,67% suka dan *brownies*: warna penampang 36,67% suka, warna kerak 23,33% suka, aroma 43,33% suka, tekstur 33,33% suka, rasa 50% suka. 2) Komposisi gizi pada aneka *cake* tepung jagung pada *cake* potong per potong (26 g) energi 82,69 Kal, karbohidrat 4,56 g, protein 4,45 g, lemak 10,97 g, kalsium 18,29 mg, fosfor 1171,73mg, besi 0,98 mg, vitamin A 33,99 SI, vitamin B1 0,056 mg, vitamin C 0, *roll cake* per potong (39 g) energi 199,56 Kal, karbohidrat 12,39 g, protein 4,39 g, lemak 12,99 g, kalsium 36,21 mg, fosfor 110,90 mg, besi 1,37 mg, vitamin A 1309,65 SI, vitamin B1 0,067 mg, vitamin C 0,074 mg, *chiffon cake* per potong (28g) energi 91,86 Kal, karbohidrat 8,25 g, protein 3,21 g, lemak 3,19 g, kalsium 13,81 mg, fosfor 61,03 mg, besi 0,62 mg, vitamin A 1219,4 SI, vitamin B1 0,5014 mg, vitamin C 0,14 mg dan *brownies* per potong (36 g) energi 98,33 Kal, karbohidrat 17,72 g, protein 1,15 g, lemak 13,59 g, kalsium 67,94 mg, fosfor 69,09mg, besi 2,27 mg, vitamin A 22,7 SI, vitamin B1 0,031, vitamin C 0,013 g, dan 3) Harga jual aneka *cake* tepung jagung yaitu per 26 gram *cake* potong seharga Rp 985,00, per 39 gram *roll cake* seharga Rp 1.455,00, per 28 gram *chiffon cake* seharga Rp 1.306,00 dan per 36 gram *brownies* seharga Rp 1.905,00.

Kata kunci: *cake* komersial, tepung jagung, komposisi gizi.

THE USE OF CORN FLOUR ON COMMERCIAL CAKE

Brilina Awliya Rachmawati

Abstract

Cake is dough made from flour, eggs, sugar, fat, and chemical blowing agents are allowed to mature with the combustion technique. In general, the cake was made with the basic ingredients of wheat flour, to optimize the use of corn as food consumption, this study uses corn flour to apply to some types of commercial cake (mini cake, roll cake, chiffon cake and brownies). This study aims to: 1) Knowing the preference level panelis the various products made from corn flour cake in terms of organoleptic properties of the color cake top, crust color, flavor, texture and taste, 2) Knowing the nutritional value of various products made from corn flour cake with calculation use the list of food composition (DKBM), and 3) knowing the selling price a variety products made from corn flour cake.

The research used is descriptive quantitative. Stages of the research was designed in two phases, that is the beginning research and advanced research. Methods of data use observation, with 15 panelists skilled and 15 not skilled panelists. Data analysis using the percentage.

The results were obtained: 1) Favorites panelist at level the mini cake: 6,67% like the color cake top, 13,3% liked the crust color, 3,33% like flavor, 10% like texture, 10% liked the taste, roll cake: 33,33% liked the color cake top, 46,67% like the color of the crust, 36,67 % like flavor, 43,33% like texture, 40% like taste,

chiffon cake: 13,33% like the color cake top, 23,33% like the crust color, 3,33% like flavor, 6,67% like taste, and **brownies** : 36,67% like the color cake top, 23,33% like crust color, 43,33% like flavor, 33,33% like texture, 50% liked the taste. 2) Nutrient composition of corn flour at various cakes on **mini cake** per piece (26g) energy Kal 82,69, 4,56 g carbohydrate, 45 g protein, 10,97 g fat, 18,29 mg calcium, phosphorus 1171,73mg, 0,98 mg iron, vitamin A 33,99 SI, 0,056 mg vitamin B1, vitamin C 0, **roll cake** per piece (39 g) energy Kal 99,56, 12,39 g carbohydrate, 4,39 g protein, 12,99 g fat, 36,21 mg calcium, phosphorus 110,90 mg, 1,37 mg iron, vitamin A 1309,65 SI, vitamin B1 0,067 mg, 0,074 mg vitamin C, **chiffon cake** per piece (28 g) energy 91,86 Kal, 8,25 g carbohydrate, 3,21 g protein, 3,19 g fat, 13,81 mg calcium, phosphorus 61,03 mg, 0,62 mg iron, vitamin A 1219,4 SI, vitamin B1 0,040 mg, 0,14 mg vitamin C and of **brownies** per piece (36 g) energy 98,33 Kal, 17,72 g carbohydrate, 1,15 g protein, 13,59 g fat, 24,46 mg calcium, phosphorus 69,08 mg, 2,27 mg iron, vitamin A 22,7 SI, vitamin B1 0,031, 0,013 g vitamin C, and 3) The selling price of corn flour is a variety of cake per 26 grams **mini cake** Rp 985,00, per 39 gram **roll cake** Rp 1.455,00, per 28 grams **chiffon cake** Rp 1.306,00 and per 36 grams **brownies** Rp 1.905,00.

Keywords : commercial cake, corn flour , nutritional composition

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman sumber karbohidrat kedua setelah beras (Purwono,2005:5). Jagung mengandung asam lemak esensial yang sangat bermanfaat bagi pencegahan penyakit arterosclerosis atau penyempitan pembuluh darah. Jagung memiliki kandungan minyak non kolesterol yang dapat mencegah penyakit kulit kasar/palegra (Warisno dalam Susilowati,2011). Menurut (Gayo dalam Susilowati,2011) kandungan vitamin A pada jagung kuning per 100g adalah 200 SI.

Produksi jagung nasional tahun 2009 telah mencapai 16,7 juta ton/tahun. Sedangkan di Jawa Timur ketersediaannya sebanyak 5.266.720, sementara tingkat konsumsinya adalah 902.334, sehingga surplus sebanyak 4.364.386. Berdasarkan data tersebut tampak bahwa produksi jagung yang berlimpah belum optimal pemanfaatannya sebagai konsumsi pangan. Berlimpahnya jagung dalam keadaan kering sementara pemanfaatannya masih kurang, menjadi salah satu alasan peneliti untuk mengembangkan produk olahan jagung khususnya yang berbasis tepung jagung, yang salah satunya adalah dalam bentuk *cake*.

Cake merupakan salah satu kue favorit sepanjang masa yang banyak dimanfaatkan pada acara pernikahan, wisuda, dan rapat, oleh karenanya *cake* banyak dijumpai atau mudah diperoleh di toko atau di outlet-outlet kue. *Cake* adalah adonan yang dibuat dari tepung terigu, telur, gula, lemak, dan bahan pengembang kimia yang di matangkan dengan teknik pembakaran. Sebagai variasi rasa, menambah daya tarik dan untuk memperkaya kandunagn gizi, dapat juga ditambahkan bahan-bahan seperti susu, buah kering, bahan pemberi rasa dan aroma untuk menambah citra rasa dan aroma untuk menambah citra rasa *cake* (Winarni,1993:49). Penggunaan proporsi, komposisi, dan metode dasar pembuatan adonan *cake* yang berbeda-beda akan menentukan jenis *cake* yang berbeda-beda.

Cake komersial, komersial memiliki arti berhubungan dengan niaga atau perdagangan,

dimaksudkan untuk diperdagangkan, dan bernilai niaga tinggi. Jadi *cake* komersial merupakan *cake* yang sering muncul di pasaran dan bernilai niaga tinggi. Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan dipasaran yang bertujuan untuk mengetahui beberapa jenis *cake* komersial yang populer dimasyarakat diantaranya *brownies*, *roll cake*, *chiffon*, dan *cake* potong.

Pada perkembangannya penggunaan tepung terigu pada pembuatan *cake* dapat digantikan sebagian atau keseluruhan dengan memanfaatkan jenis tepung lain, seperti tepung ganyong, tepung jagung. Pemanfaatan tepung jagung sebagai bahan substitusi tepung terigu pada produk *blondies* (Lailiyah,2004), hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dan tepung jagung berpengaruh nyata terhadap warna, pori-pori, dan kesukaan. Substitusi tepung terigu dengan tepung jagung pada *blondies* terbaik diperoleh dari 50% tepung terigu: 50% tepung jagung.

Meskipun masih terbatas pada jenis *blondies* dan hanya melihat pengaruh substitusi dan hasil jadi, ini berarti perlu diadakan penelitian lanjutan yang berhubungan dengan teknik pembuatan adonan, proporsi, komposisi bahan serta waktu dan suhu pembakaran.

Dari beberapa pernyataan diatas, perlu dicoba tepung jagung yang memungkinkan unuk mengganti sebagian bahan dasar dalam pembuatan *cake*. Dalam penelitian ini, penggunaan tepung jagung diperlukan dalam penganeekaragaman *cake* untuk menjadi suatu produk yang disenangi oleh konsumen baik dari segi rasa, warna,aroma, tekstur, peningkatan gizi dan harga jual *cake* tepung jagung.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dirancang dalam dua tahapan, yaitu penelitian awal dan penelitian lanjutan. Penelitian awal bertujuan untuk menentukan dasar resep/formulasi dari *cake* yang baik. Penelitian lanjutan bertujuan untuk melaksanakan pembuatan *cake* tepung jagung sesuai dengan formulasi yang telah diperoleh. Penentuan jenis produk yang akan diteliti diperoleh melalui observasi, dan hasil observasi

didapatkan 4 jenis produk komersial yang terdiri dari *cake* potong, *roll cake*, *chiffon cake*, dan *brownies*

Penelitian awal diperoleh berdasarkan penelusuran dari berbagai sumber diantaranya sajian sedap (*online*), bogasari, dan femina (*online*). Kemudian dari rese-resep tersebut dipraktekkan, hasil dari uji coba selanjutnya dianalisis dan di evaluasi berdasarkan kriteria dan karakteristik *cake*. Setelah diperoleh resep standart *cake* potong, *roll cake*, *chiffon cake*, dan *brownies*, resep tersebut digunakan sebagai acuan untuk pengembangan aneka *cake* tepung jagung.

Penelitian lanjutan dilakukan dengan mensubtitusikan tepung terigu dengan tepung jagung. Maka terpilih satu resep dasar *roll cake*, *brownies*, *cake* potong, dan *chiffon cake*. Dasar penentuan subtitusi sebagian atau keseluruhan tepung terigu dengan tepung jagung diantaranya menggunakan acuan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Maka diperoleh subtitusi pada *cake* potong 70% tepung jagung 30% tepung terigu, *roll cake* 100% tepung jagung, *chiffon cake* 70% tepung jagung 30% tepung terigu, dan *brownies* 100% tepung jagung.

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dengan menggunakan uji organoleptik meliputi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa. Jumlah panelisnya adalah 30 orang yang terdiri dari panelis terlatih yaitu 15 dosen Jurusan PKK dan panelis agak terlatih yaitu 15 mahasiswa dari program studi Tata Boga Jurusan PKK Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. Instrumen penelitian yang digunakan dalam metode ini adalah lembar observasi, yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket kesukaan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik deskriptif kuantitatif dengan menggunakan prosentase. Data yang telah terkumpul kemudian dijumlahkan dan diprosentasekan. Perhitungan kandungan gizi yang digunakan untuk memperoleh kandungan gizi masing-masing produk. Perhitungan harga jual yang digunakan adalah cara konvensional dengan rumus harga jual sebagai berikut:

$$\text{Harga Jual} = \text{Food Cost} \times \text{Angka Faktor}$$

ALAT DAN BAHAN

Alat

Alat –alat yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Alat – alat Penelitian

No.	Nama Alat	Jumlah	Spesifikasi
Alat Persiapan			
1.	Kom adonan	5 buah	Plastik
2.	Piring kecil	5 buah	Plastik
3.	Sendok makan	3 buah	Stainless steel
4.	Spatula	2 buah	Plastik
5.	Ayakan tepung	1 buah	Plastic
6.	Timbangan	1 buah	Plastic
7.	Kuas	1 buah	Kayu
Alat Pengolahan			
1.	Loyang	4 buah	Stainless steel 24x24x4, 22x22x5, 30x40x4
2.	Dough mixer	1 buah	Stainless steel
3.	Oven	1 buah	Stainless steel

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2
Bahan Penelitian

No.	Bahan	Spesifikasi
	Tepung terigu	Protein sedang, merk Segitiga
2.	Tepung jagung	Hasil penggilingan jagung
3.	Gula	Gula pasir
4.	Telur	Telur ras
5.	Margarin	Merk blue band
6.	Emulsifier	Sp
7.	Susu bubuk	Full cream, merk Dancow
8.	Coklat bubuk	Merk Vanholten
9.	Salad oil	Merk Soya oil
10.	Stabilizer	Cream of tar-tar
11.	Peragi kimia	Baking powder
12.	Santan	Santan instan, merk kara
13.	Dark chocolate	Colatta compound dark chocolate
14.	White chocolate	Cholatta compound white chocolate

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Organoleptik

1. Cake Potong

Hasil penilaian tingkat kesukaan penulis terhadap *cake* potong yang meliputi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa disajikan pada Tabel 3

Tabel 3
Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap *Cake* Potong

Kriteria	Penilaian							
	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Warna Penampang	0	0	11	36,66	17	56,66	2	6,67
Warna Kerak	1	3,33	7	23,33	18	60	4	13,33
Aroma	1	3,33	13	43,33	15	50	1	3,33
Tekstur	0	0	8	26,66	19	63,33	3	10
Rasa	2	6,67	13	43,33	12	40	3	10

Ket: 1=tidak suka, 2= kurang suka, 3= cukup suka, dan 4= suka

Panelis menyatakan cukup suka terhadap warna penampang *cake* dengan prosentase 56.66%, warna penampang dapat dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan *cake*. Warna penampang yang cukup disukai adalah pada *cake* potong. Karena pada *cake* potong penggunaan tepung jagung lebih banyak sebesar 112 g tepung jagung. Semakin banyak tepung jagung yang digunakan, semakin berpengaruh pada hasil jadi *cake*. Warna yang dihasilkan akan semakin kuning.

Warna kuning pada tepung jagung disebabkan karena adanya kandungan vitamin A atau karotenoid. Suarni dan Widowati (2005) menyebutkan vitamin A atau karotenoid terdapat pada komoditas jagung terutama pada jagung kuning, sedangkan Menurut Winarno (2002) dalam Lailiyah (2010) karotenoid merupakan kelompok pigmen yang berwarna kuning. Vitamin A umumnya stabil terhadap panas, asam dan alkali. Sebagian besar sumber vitamin A adalah karoten yang banyak terdapat pada bahan-bahan nabati.

Panelis menyatakan cukup suka terhadap warna kerak *cake* dengan prosentase 60%, warna kerak dapat dipengaruhi karena pengaruh suhu. Warna kerak yang cukup disukai adalah pada *cake* potong. Karena pada *cake* potong kulit kerak warna yang dihasilkan sedikit pucat hal ini disebabkan karena penggunaan suhu atas 150°C selama 15 menit.

Panelis menyatakan cukup suka terhadap aroma *cake* dengan prosentase 50%, hal ini disebabkan komposisi pati yang banyak cukup memberikan aroma yang khas pada produk yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan sifat bahan yang kandungan utamanya pati. Bahan yang banyak mengandung pati cukup memunculkan aroma tertentu pada produk, tetapi dapat dibedakan keberadaannya pada rasa produk yang dihasilkan (Lailiyah, 2010).

Panelis menyatakan cukup suka terhadap tekstur *cake* dengan prosentase 63,33%, hal ini disebabkan karena jumlah tepung jagung yang digunakan lebih banyak tingginya kandungan amilosa dalam tepung jagung sehingga menghalangi penyerapan air oleh granula pati

karena struktur jaringan tepung jagung yang kompak. Daerah pada granula pati yang bangunannya kompak sukar ditembus oleh pengaruh luar, misal air, enzim, dan bahan kimia. Jaringan yang kompak tersebut kemudian juga menyebabkan kemampuan granula pati untuk menggelembung pada saat gelatinisasi menjadi lebih rendah dibanding tepung terigu dan tepung beras yang lebih banyak mengandung amilopektin. Konsekuensi dari karakter ini adalah dibutuhkan lebih banyak panas dan air untuk membentuk pasta dari tepung jagung (Alam, 2011).

Panelis menyatakan kurang suka terhadap rasa *cake* dengan prosentase 43,33%. Rasa *cake* yang kurang disukai oleh panelis adalah *cake* potong. Hal ini disebabkan karena rasa tepung jagung pada *cake* potong.

2. Roll *Cake*

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap *roll cake* yang meliputi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa disajikan pada Tabel

Tabel 4
Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Roll *Cake*

Kriteria	Penilaian							
	1		2		3		4	
	n	%	N	%	n	%	N	%
Warna Penampang	0	0	5	16,67	14	46,67	10	33,33
Warna Kerak	0	0	2	6,67	14	46,67	14	46,67
Aroma	0	0	10	33,33	7	23,33	11	36,67
Tekstur	0	0	2	6,67	12	40	13	43,33
Rasa	1	3,33	3	10	14	46,67	12	40

Ket: 1=tidak suka, 2= kurang suka, 3= cukup suka, dan 4= suka

Panelis menyatakan cukup suka terhadap warna penampang *cake* dengan prosentase 46.67%, warna penampang dapat dipengaruhi oleh bahan dasar dalam pembuatan *cake*. Warna Penampang yang cukup disukai adalah *roll cake* karena penggunaan telur yang lebih banyak dibandingkan dengan *cake* lainnya sebanyak 8 kuning telur dan 4 telur utuh. Menurut Farida (2008:68) salah satu fungsi telur adalah membantu menghasilkan warna yang menarik baik dibagian dalam maupun kulit luar. Sifat ini dimiliki oleh kuning telur, yaitu pigmen kuning dari *xantofil*, *lutenin*, *beta karoten* dan *kriptoxantin*.

Panelis menyatakan suka terhadap warna kerak *cake* dengan prosentase 46.67%, warna kerak coklat keemasan pada *roll cake* dipengaruhi oleh kandungan gula sebesar 125 g, dipanggang pada suhu 200°C selama 18 menit. Gula yang dilumeri bila dipanaskan bersama protein akan bereaksi membentuk gumpalan-gumpalan berwarna gelap yang disebut melanoidin. Pada umumnya fruktose dan

dekstrose paling aktif dalam reaksi *browning*. Dalam penentuan warna hasil produk *browning* memiliki peranan penting, terutama pada kulitnya (Farida, 2008).

Panelis menyatakan suka terhadap aroma *cake* dengan prosentase 36,67%, karena pada *roll cake* aroma telah tertutupi oleh susu. Susu mempunyai nilai gizi yang lebih baik sebab mengandung lebih banyak mineral, protein, dan vitamin. Susu juga meningkatkan keharuman dan kelezatan (Farida, 2008:58).

Panelis menyatakan suka terhadap tekstur *cake* dengan prosentase 43,33%, tekstur yang disukai adalah *roll cake* karena teksturnya yang lembut. Hal ini disebabkan karena penggunaan kuning telur yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis *cake* lainnya. Adonan manis yang mengandung yang mengandung beberapa telur di dalam adonan maka *crumb* memiliki bentuk sel yang sangat beragam dan tekstur yang halus (Farida, 2008).

Panelis menyatakan cukup suka terhadap rasa *cake* dengan prosentase 46,67%, rasa yang cukup disukai adalah *roll cake* karena untuk *roll cake* rasa *batter cream* yang ada didalam *roll cake* sedikit menutupi rasa jagung pada *roll cake*.

3. Chiffon Cake

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap *chiffon cake* yang meliputi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa disajikan pada Tabel 5

Tabel 5
Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Chiffon Cake

Kriteria	Penilaian							
	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Warna	0	0	8	26,67	18	60	4	13,33
Penampang	0	0	4	13,33	19	63,33	7	23,33
Warna Kerak	2	6,67	14	46,67	10	33,33	4	13,33
Aroma	0	0	12	6,67	17	56,67	1	3,33
Tekstur	1	3,33	10	33,33	17	56,67	2	6,67
Rasa	1	3,33	10	33,33	17	56,67	2	6,67

Ket: 1=tidak suka, 2= kurang suka, 3= cukup suka, dan 4= suka

Panelis menyatakan cukup suka terhadap warna penampang *cake* dengan prosentase 60%, warna penampang dapat dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan *chiffon cake*. Warna penampang cukup disukai karena Karena pada *chiffon cake* penggunaan tepung jagung lebih banyak dibandingkan dengan *cake* lainnya, *chiffon cake* 105 g tepung jagung. Semakin banyak tepung jagung yang digunakan, semakin berpengaruh pada hasil jadi *cake*. Warna yang dihasilkan akan semakin kuning.

Panelis menyatakan cukup suka terhadap warna kerak *cake* dengan prosentase 63,33%, warna kerak coklat keemasan, warna ini

dihasilkan karena pengaruh suhu dan gula. Warna kerak cukup disukai karena warna kerak coklat keemasan pada *chiffon cake*, dipengaruhi oleh kandungan gula sebanyak 165 g, dipanggang pada suhu 160°C selama 60 menit. Gula yang dilumeri bila dipanaskan bersama protein akan bereaksi membentuk gumpalan-gumpalan berwarna gelap yang disebut melanoidin. Pada umumnya fruktose dan dekstrose paling aktif dalam reaksi *browning* pengulalian dan *browning* memiliki peranan penting dalam penentuan warna hasil produk, terutama pada kulitnya (Farida, 2008).

Panelis menyatakan kurang suka terhadap aroma *cake* dengan prosentase 46,67%, aroma yang kurang disukai adalah *chiffon cake*. Hal ini disebabkan komposisi pati yang banyak cukup memberikan aroma yang khas pada produk yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan sifat bahan yang kandungan utamanya pati. Bahan yang banyak mengandung pati cukup memunculkan aroma tertentu pada produk, tetapi dapat dibedakan keberadaannya pada rasa produk yang dihasilkan (Lailiyah, 2010).

Panelis menyatakan cukup suka terhadap tekstur *chiffon cake* dengan prosentase 56,67%, *cake* yang cukup disukai adalah *chiffon cake*. Hal ini disebabkan karena jumlah tepung jagung yang digunakan lebih banyak tingginya kandungan amilosa dalam tepung jagung sehingga menghalangi penyerapan air oleh granula pati karena struktur jaringan tepung jagung yang kompak. Daerah pada granula pati yang bangunannya kompak sukar ditembus oleh pengaruh luar, misal air, enzim, dan bahan kimia. Jaringan yang kompak tersebut kemudian juga menyebabkan kemampuan granula pati untuk menggelembung pada saat gelatinisasi menjadi lebih rendah dibanding tepung terigu dan tepung beras yang lebih banyak mengandung amilopektin. Konsekuensi dari karakter ini adalah dibutuhkan lebih banyak panas dan air untuk membentuk pasta dari tepung jagung (Alam, 2011). Selain penggunaan tepung jagung yang relatif lebih banyak di dalam *chiffon cake* juga sedikit mengandung lemak, jadi tekstur yang dihasilkan lebih kasar. Penggunaan lemak di dalam produk menyebabkan *cake* lebih mudah untuk ditelan, hal ini disebabkan oleh sifat-sifat lemak yang sanggup untuk memperpendek (*shortening*) bentuk jaringan gluten (Farida, 2008).

Rasa *cake* yang cukup disukai oleh panelis adalah *chiffon cake*. Hal ini disebabkan karena rasa tepung jagung pada *chiffon cake*.

4. Brownies

Hasil penilaian tingkat kesukaan panelis terhadap *brownies* yang meliputi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6
Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap
Brownies

Kriteria	Penilaian							
	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Warna	0	0	5	16,67	13	43,33	11	36,67
Penampang								
Warna	0	0	7	23,33	16	53,33	7	23,33
Kerak								
Aroma	0	0	2	6,67	14	46,67	13	43,33
Tekstur	1	3,33	4	13,33	15	50	10	33,33
Rasa	2	6,67	5	16,67	6	20	15	50

Ket: 1=tidak suka, 2= kurang suka, 3= cukup suka, dan 4= suka

Faktor warna penampang dapat dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan cake. Pada *brownies* cukup disukai karena warna coklat dari bubuk coklat pada *cake* yang menutupi warna dari tepung jagung.

Faktor yang menyebabkan warna kerak cukup disukai karena pada *brownies* memiliki warna kerak yang gelap hal ini disebabkan karena penggunaan coklat bubuk dan coklat blok.

Aroma cukup disukai karena aroma telah tertutupi oleh coklat bubuk sehingga menghasilkan aroma yang manis karena coklat bubuk dan coklat batangan tersebut.

Tekstur *brownies* juga cukup disukai karena penggunaan lemak yang cukup banyak. Penggunaan lemak di dalam produk, akan melapisi *amylose* yang meleleh tadi hingga akibatnya proses kristalisasinya menjadi berlangsung dengan lambat atau lemak dapat menghambat proses kristalisasi. Karena proses kristalisasinya lambat, maka akibatnya menjadi lebih empuk dan tahan lama (Farida, 2008:46).

Rasa *brownies* disukai karena rasa coklat yang telah menutupi rasa jagung dari tepung jagung, sehingga *cake brownies* disukai oleh panelis.

B. Komposisi Gizi Aneka Ragam *Cake* Tepung Jagung

Komposisi gizi dihitung dengan melihat Daftar Komposisi Bahan Makanan yang meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin C dapat dilihat pada Tabel-tabel di bawah ini tentang kandungan gizi *cake*.

Tabel 7
Kandungan Gizi *Cake* Potong

Zat Gizi	Cake Potong		
	Per Resep (630 g)	Per Potong (26 g)	Per 100 g
Energi (Kal)	2951,24	182,69	468,45
Karbohidrat (g)	273,73	4,56	44,56
Protein (g)	72,04	4,45	11,43
Lemak (g)	177,31	10,97	28,14
Kalsium (mg)	295,56	18,29	46,91
Fosfor (mg)	1158,8	71,73	183,937
Besi (mg)	15,98	0,98	2,53
Vitamin A(SI)	7549,2	33,99	1198,23
Vitamin B1 (mg)	0,917	0,056	0,14
Vitamin C (mg)	0	0	0

Tabel 8
Kandungan Gizi *Roll Cake*

Zat Gizi	Roll Cake		
	Per Resep (630 g)	Per Potong (39 g)	Per 100 g
Energi (Kal)	3223,8	99,56	511,711
Karbohidrat (g)	201,93	12,49	32,02
Protein (g)	70,94	4,39	11,26
Lemak (g)	209,93	12,99	33,32
Kalsium (mg)	585	36,21	92,85
Fosfor (mg)	1791,49	110,90	284,36
Besi (mg)	20,52	1,37	3,251
Vitamin A(SI)	21156	1309,65	3358,09
Vitamin B1 (mg)	1,09	0,067	0,17
Vitamin C (mg)	1,2	,074	0,390

Tabel 9
Kandungan Gizi *Chiffon Cake*

Zat Gizi	Chiffon Cake		
	Per Resep (570 g)	Per Potong (28 g)	Per 100 g
Energi (Kal)	1870,12	91,86	328,09
Karbohidrat (g)	168,2	8,25	29,50
Protein (g)	64,41	3,21	11,3
Lemak (g)	65	3,19	11,40
Kalsium (mg)	281,19	49,43	13,81
Fosfor (mg)	1242,41	61,03	2117,97
Besi (mg)	12,63	0,62	2,21
Vitamin A(SI)	24823,5	1219,4	4355
Vitamin B1 (mg)	0,82	0,040	1,14
Vitamin C (mg)	2,88	0,14	0,50

Tabel 10
Kandungan Gizi *Brownies*

Zat Gizi	Brownies		
	Per Resep (720 g)	Per Potong (36 g)	Per 100 g
Energi (Kal)	3531,46	76,57	190,481
Karbohidrat (g)	354,48	17,72	49,23
Protein (g)	23,03	1,15	3,19
Lemak (g)	271,81	13,59	37,75
Kalsium (mg)	489,22	24,46	67,94
Fosfor (mg)	1381,7	69,08	191,90
Besi (mg)	45,54	2,27	6,31
Vitamin A(SI)	6454	22,7	896,38
Vitamin B1 (mg)	0,63	0,031	0,087
Vitamin C (mg)	0,26	0,013	0,036

C. Harga Jual

Perhitungan harga jual *aneka* ragam *cake* tepung jagung diperoleh melalui cara perhitungan konvensional. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11
Harga Jual Aneka Cake Tepung Jagung

Jenis Cake	Food Cost/resep (Rp)	Hrg jual/ per potong (Rp)	Laba kotor/ resep (Rp)	Upah kerja/ resep (Rp)	Biaya umum/ resep (Rp)	Laba bersih/ resep (Rp)
Cake potong	14.646/650 g	1.000/26 g	9.354	3.274	468	5.612
Roll cake	13.960/630 g	1.455/39 g	9.540	3.339	477	5.724
Chiffon cake	15.882/570 g	1.306/28 g	10.714	3.751	536	6.431
Brownies	22.807/720 g	1.906/36 g	25.293	5.352	764	9.177

Harga jual aneka ragam *cake* tepung terigu yang berada di pasaran dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12
Harga Jual Aneka Ragam Cake Tepung Terigu

Jenis Cake	Harga jual per potong		
	Toko A (Rp)	Toko B (Rp)	Toko C (Rp)
Cake potong	1.700	2.000	2.500
Roll cake	2.000	2.500	3.000
Chiffon cake	2.000	2.500	2.500
Brownies	2.800	3.000	3.500

Harga jual untuk *cake* potong berkisar antara Rp 1.700,00 hingga Rp 2.500,00, *roll cake* berkisar antara Rp 2.000,00 hingga Rp 3.000,00, *chiffon cake* Rp 2.000,00 hingga Rp 2.500,00 dan *brownies* Rp 2.800,00 hingga Rp 3.500,00.

Berdasarkan harga jual di atas, harga jual aneka ragam *cake* tepung jagung dapat bersaing di pasaran dengan *cake* berbahan dasar tepung terigu.

PENUTUP

A. Simpulan

- Dari hasil penelitian diperoleh tingkat kesukaan panelis pada **cake potong**: warna penampang 6,67% suka, warna kerak 13,3% suka, aroma 3,33% suka, tekstur 10% suka, rasa 10% suka, **roll cake**: warna penampang 33,33% suka, warna kerak 46,67% suka, aroma 36,67% suka, tekstur 43,33% suka, rasa 40% suka, **chiffon cake**: warna penampang 13,33% suka, warna kerak 23,33% suka, aroma 3,33% suka, dan rasa 6,67% suka dan **brownies**: warna penampang 36,67% suka, warna kerak 23,33% suka, aroma

43,33% suka, tekstur 33,33% suka, rasa 50% suka.

- Komposisi gizi pada aneka *cake* tepung jagung dapat dilihat pada Tabel berikut:

Zat Gizi	Komposisi Gizi Menurut Jenis dan Per Porsi			
	Cake Potong 26 g	Roll Cake 39 g	Chiffon Cake 28 g	Brownies 36 g
Energi (Kal)	82,69	99,56	91,86	98,33
Karbohidrat(g)	4,56	12,49	8,25	17,72
Protein (g)	4,45	4,39	3,21	1,15
Lemak (g)	10,97	12,99	3,19	13,59
Kalsium (mg)	18,29	36,21	49,43	24,46
Fosfor (mg)	71,73	110,90	61,03	69,08
Besi (mg)	0,98	1,37	0,62	2,27
Vitamin A (SI)	33,99	1309,65	1219,4	22,7
Vitamin B1 (mg)	0,056	0,067	0,040	0,031
Vitamin C (mg)	0	0,074	0,14	0,013

- Harga jual aneka *cake* tepung jagung yaitu per 26 gram *cake* potong seharga Rp 985,00 per 39 gram *roll cake* seharga Rp 1.455,00 per 28 gram *chiffon cake* seharga Rp 1.306,00 dan per 36 gram *brownies* seharga Rp 1.905,00.

B. Saran

- Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperbaiki beberapa produk yang kurang disukai, baik dari segi warna penampang, warna kerak, aroma, tekstur dan rasa.
- Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui komposisi gizi *cake* tepung jagung melalui uji kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam. 2011. *Potensi Jagung (Online)*. (<http://alambenzosnesia.blogspot.com>, diakses 11 Juli 2011).
- Anonim. 2006. *Pembuatan Tepung Jagung (Online)*. (<http://jateng.litbang.deptan.go.id/ind/images/Publikasi/Leaflet/tepungjagung>, diakses 16 Agustus 2013).
- Anonim. 2010. *Tepung Jagung Termodifikasi sebagai Pengganti Terigu (Online)*. (<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/wr326102>, diakses 8 Juni 2013).
- Anonim. 2012. *Memilih dan Menyimpan Jagung (Online)*. (<http://indobeta.com/memilih-dan-menyimpan-jagung-manis/12572/>, diakses 17 November 2012).
- Anonim. 2013. *Komersial (Online)*. (<http://artikata.com/arti-335786-komersial.html>, diakses 8 November 2013).
- Anonim. 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)*. Jakarta: PERSAGI.

- Astuti, Nugrahani. 2005. Menentukan Harga Jual Makanan. Surabaya: BBC UNESA
- Farida, Anni, dkk. 2008. *Patiseri Jilid 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Hartono, Rudi, Purwono. 2008. *Bertanam Jagung Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Herlanti, Yanti. 2010. *Penilaian dan Perencanaan Konsumsi Pangan (Online)*. (<http://yherlanti.files.wordpress.com/2011/08/07-pertemuan-10-11.pdf>)
- Ida. 2010. *Metodologi Penelitian (Online)*. (http://eprints.undip.ac.id/24056/3/BAB_III, diakses 10 Agustus 2013).
- Indriantoro, Supomo, 2002, *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen*, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta.
- Juniawati. 2003. *Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen. (Skripsi)*. Departemen Teknologi Pertanian dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Purnawati. 2008. *Penganekaragaman Produk Biscuit Beras Merah (Red Rice Biscuit)*. (Skripsi). Surabaya: FT- Unesa
- Qanytah. 2005. *Pembuatan Tepung Jagung (Online)*. (<http://jateng.litbang.deptan.go.id/ind/images/Publikasi/.../tepungjagung>).
- Richana, Agus dkk. 2010. *Pembuatan Tepung Jagung Termodifikasi dan Pemanfaatannya untuk Roti (Online)*. (<http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/p57>, diakses 10 juni 2013).
- Rukmana, Rahmat. 2010. *Jagung Budi Daya, Pasca Panen dan Penganekaragaman Pangan*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Suarni. 2009. *Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung untuk Kue Kering (Cookies) (Online)*. (<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/p3282094>, diakses 8 Juni 2013).
- Suarni. 2009. *Komposisi Nutrisi Menuju Hidup Sehat (Online)*. (<http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/no9>, diakses 9 Juni 2013).
- Subagjo, Adjab. 2007. *Manajemen Pengolahan Roti dan Kue*. Yogyakarta: Candi Gebang Permai
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: PT. Tasito Bandung
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardjito, 2005. *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset
- Suryana. 2007. *Penganekaragaman Konsumsi Pangan dan Gizi (Online)*. (http://www.bulog.co.id/old_website/data/doc/WIB-Penganekaragaman_Konsumsi%20_Pangan_Dan_Gizi, diakses April 2007).
- Soekarno, Soewarno T. 1985. *Penilaian Organoleptik*. Jakarta: Bhratara Karya Angkasa.
- Winarni, Astriati. 1993. *Patiseri*. Surabaya: UNESA