

**PENGARUH JENIS CAIRAN DAN JUMLAH *PUREE* WORTEL (*DAUCUS CAROTA*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK KUE KEMBANG GOYANG**

Elok Wahyu Dining Tyas

Prodi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Elokwahyu10@gmail.com

Ir. Asrul Bahar, M.Pd

Dosen Prodi S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap sifat organoleptik kue kembang goyang, meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan. Hasil terbaik dari uji organoleptik diteruskan pada uji kandungan serat, lemak, vitamin A, β -karoten, protein. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain pola dua faktor, yaitu : faktor A terdapat tiga perlakuan jumlah *puree* wortel sebagai berikut : jumlah *puree* wortel 20%, 30% dan 40% dari berat tepung dan faktor B terdapat dua perlakuan penggunaan jenis cairan yaitu santan dan sari kedelai.

Metode pengambilan data dilakukan dengan uji organoleptik sebanyak 40 panelis yaitu panelis terlatih dari 15 dosen PKK UNESA, dan panelis setengah terlatih dari 25 mahasiswa Unesa Tata Boga angkatan 2010. Data hasil uji organoleptik dianalisis dengan uji anava ganda dengan menggunakan program SPSS 20.

Hasil analisis yaitu : a. Terdapat pengaruh jenis cairan terhadap hasil jadi kue kembang goyang meliputi warna, aroma, rasa dan kesukaan; b. Terdapat pengaruh jumlah *puree* wortel terhadap hasil jadi kue kembang goyang meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan dan kesukaan; c. Terdapat pengaruh interaksi jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap hasil jadi kue kembang goyang meliputi warna dan kerenyahan; d. produk terbaik meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan adalah produk dengan perlakuan jumlah *puree* wortel 20%, 30% dan santan, jumlah *puree* wortel 20% dan sari kedelai; e. Nilai kandungan gizi kue kembang goyang berdasarkan uji kimia dilaboratorium pada perlakuan jumlah *puree* wortel 20% dan santan adalah protein 9,18 g, serat 3,62 g, vitamin A 61.540 SI, lemak 3,61 g dan β -karoten 121,333 μ g/g. Perlakuan dengan jumlah *puree* wortel 30% dan santan adalah protein 8,58 g, serat 2,68 g, vitamin A 103.500 SI, β -karoten 206.083,333 μ g/g dan lemak 5,94 g. Kandungan gizi pada perlakuan jumlah *puree* wortel 20% dan santan adalah β -karoten 164.333,333 μ g/g, vitamin A 70.900 SI, serat 3,48 g, protein 9,88 g dan lemak 4,01 g.

Kata kunci : kue kembang goyang, *puree* wortel dan jenis cairan

The aims of this research was to know the effect of liquid type and carrot puree quantity toward the organoleptic characteristic of cake *kembang goyang* including color, aroma, taste, crispness and preference level. The best of organoleptic test then continued with containing test of fiber, fat, vitamin A, β -carotene, protein. Type of this research was experimental research with two factors design, that were: factor A including three quantity treatments: quantity of carrot puree 20%, 30%, and 40% of flour weight and factor B including two treatments of liquid used, that were coconut milk and soymilk.

Data collection method conducted with organoleptic test by 40 panelists, they are trained panelists from 15 lecturers of PKK UNESA, and semi-trained panelist from 25 students of Culinary UNESA academic year 2010. Data of the organoleptic test analyzed with two way anava by using SPSS 20 program.

The result shows that: a. There was effect of liquid type toward the outcome of cake *kembang goyang* including color, smell, taste, and preferably; b. There was effect of carrot puree quantity toward the outcome of cake *kembang goyang* including color, smell, taste, crispness, and preferably; c. There was effect of liquid type and carrot puree quantity interaction toward the outcome of cake *kembang goyang* including color and crispness; d. The best product including color, smell, taste, crispness and preferably level was on product with treatment quantity of carrot puree 20%, 30% and coconut milk, quantity of carrot puree 20% and soymilk; e. Nutrition contained in cake *kembang goyang* based on chemical test at laboratory on treatment quantity of carrot puree 20% and coconut milk are protein 9.18 g, fiber 3.62 g, vitamin A 61,540 SI, fat 3.61g, β -carotene 121.333 μ g/g. Treatment with quantity of carrot puree 30% and coconut milk are protein 8.58 g, fiber 2.68 g, vitamin A 103,500 SI, β -carotene 206,083.333 μ g/g and fat 5.94 g. Nutrition containing in treatment quantity of carrot puree 20% and coconut milk are β -carotene 164,333.333 μ g/g, vitamin A 70.900 SI, fiber 3.48 g, protein 9.88 g and fat 4.01 g.

Keywords: cake *kembang goyang*, liquid type and quantity carrot puree

PENDAHULUAN

Kue tradisional merupakan hasil dari budaya masyarakat Indonesia dan hampir disetiap daerah memiliki jajanan khas masing-masing (Fatimah 2011: 5). Jenis kue tradisional banyak memiliki kesamaan, namun selalu ada yang membedakan, baik dari segi nama, penyajian, maupun rasa. Kue khas Indonesia salah satunya adalah kue kembang goyang yang merupakan kue tradisional khas Betawi. Nama kue kembang goyang sendiri diambil dari teknik pencetakannya dengan menggunakan cetakan bentuk bunga atau kembang yang menggantung pada tangkai cetakan dengan cara penggunaannya digoyang-goyang untuk melepaskan kue kembang goyang dari cetakan pada saat proses penggorengan. Masyarakat Betawi menyuguhkan kue kembang goyang pada saat hari raya Idul Fitri dan acara-acara hajatan.

Perkembangan jaman yang semakin modern ini banyak memunculkan produk-produk kue tradisional yang lebih bervariasi dari segi bahan dan tampilan, sehingga para pembuat kue kembang goyang melakukan inovasi baru dengan menambahkan bahan lain agar lebih bervariasi dan beragam. Rasa yang tersedia di pasar saat ini adalah penambahan essens pandan dan biji wijen hingga penambahan warna yang membuat penampilan kue kembang goyang semakin menarik. Upaya lain yang dilakukan untuk dapat memvariasikan dan sebagai penganekaragaman pangan, serta penambahan kandungan gizi pada kue kembang goyang yaitu salah satunya dengan penambahan sayuran.

Sayuran sangat baik dikonsumsi oleh tubuh karena banyak mengandung zat gizi, vitamin dan serat yang dapat mencukupi kebutuhan gizi secara optimal, namun seringkali masih banyak didapati orang yang tidak suka mengonsumsi sayuran karena rasanya yang hambar dan terkadang pahit (Anonim, 2013). Solusi agar sayuran dapat dikonsumsi oleh semua kalangan baik anak-anak maupun orang dewasa yaitu dengan cara mencampurkan sayuran tersebut dalam makanan lain seperti kue kembang goyang yang memiliki rasa manis dan gurih, sehingga dapat menyamarkan rasa dari sayuran tersebut. Sayuran yang dapat dicampurkan dapat berupa sayuran dari jenis daun maupun umbi-umbian seperti bayam, brokoli dan wortel yang banyak mengandung serat, vitamin dan β -karoten. Sayuran yang dicampurkan dalam adonan kue kembang goyang adalah wortel, karena mudah dijumpai di pasar dan harganya yang lebih murah dibandingkan sayuran lain.

Wortel merupakan jenis sayuran umbi dengan warna oranye yang merupakan jenis sayuran dengan kandungan gizi yang cukup baik dan sebagai sumber hayati yang memiliki peran penting dalam penyediaan bahan pangan, khususnya penyediaan sumber vitamin dan mineral (Cahyono 2002: 13). Wortel yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jenis wortel imperator yaitu berbentuk panjang antara 15-20 cm dengan rasa yang agak manis dan berwarna kuning sedikit oranye (Ali, dkk).

Wortel dikenal sebagai gudang vitamin A, di bagian umbi banyak mengandung vitamin A yang disebabkan oleh tingginya kandungan karoten, kadar vitamin A yakni sebesar 12.000 SI. Karoten adalah pigmen berwarna kuning orange yang larut dalam lemak (Hartiningsih, 2009: 1). Konsumsi masyarakat akan vitamin A dan serat pada kenyataannya dirasa masih kurang, hal ini merupakan salah satu penyebab dari kekurangan gizi dewasa ini. Anak Indonesia diperkirakan lebih dari 60.000 anak setiap tahunnya menderita gangguan penglihatan tingkat berat dan sepertiga dari mereka menjadi buta yang tidak mungkin disembuhkan (Ali, dkk, 2009: 5). Kejadian tersebut disebabkan konsumsi sayuran yang masih rendah, untuk itu masyarakat dapat memanfaatkan wortel sebagai bahan tambahan untuk pembuatan kue kembang goyang agar mempunyai nilai gizi lebih.

Cairan yang digunakan untuk membuat kue tradisional kembang goyang adalah santan. Pembuatan kue tradisional Indonesia banyak mempergunakan santan sebagai bahan cair karena mempunyai peran sebagai peningkat cita rasa yang enak dan gurih karena banyak mengandung lemak (Baskhara, 2008: 56). Santan merupakan hasil pemerasan dari kelapa yang telah diparut dan mempunyai sifat atau karakteristik yang berbeda sesuai dengan banyaknya penggunaan cairan. Kebanyakan orang menghindari konsumsi santan yang berlebihan, karena santan mengandung lemak jenuh yang selanjutnya lemak jenuh tersebut dapat diolah tubuh menjadi kolestrol. Alternative lain untuk orang yang mempunyai kolestrol tinggi dan takut untuk mengonsumsi kue yang digoreng adalah dengan menggunakan cairan lain seperti sari kedelai yang mempunyai kandungan gizi baik dan rendah kolestrol.

Sari kedelai merupakan salah satu hasil pengolahan yang merupakan hasil ekstraksi dari kacang kedelai. Protein sari kedelai memiliki susunan asam amino yang hampir sama dengan susu sapi, sehingga sari kedelai sering digunakan sebagai pengganti susu hewani bagi penderita alergi. Penggunaan sari kedelai merupakan alternative dari cairan santan yang merupakan minuman bergizi tinggi, terutama kandungan proteinnya, selain itu sari kedelai juga mengandung lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, zat besi, provitamin A, vitamin B kompleks (kecuali B12) dan air (Budimarwanti, 2010). Sari kedelai aman dikonsumsi bagi penderita tekanan darah tinggi atau kolestrol tinggi, serta juga dapat meningkatkan kandungan serat pangan. Terdapat sebuah penelitian yang menyebutkan bahwa sayuran direbus dengan air menghasilkan kadar serat tertinggi 6,40%, sayuran dikukus mengandung serat 6,24%, sayuran dimasak dengan santan 5,98% dan sayuran mentah mengandung serat sebanyak 5,97% (Muaris, 2009: 6).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat organoleptik terbaik dan kandungan gizi dari produk terbaik dan mengetahui hasil jadi kue kembang goyang dengan menggunakan jenis cairan

santan dan sari kedelai yang di tambahkan dengan jumlah *puree* wortel sebanyak 20%, 40%, 60% dan 80% dari jumlah tepung beras.

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen sungguhan (*true experiment*) dengan desain duafaktor yang terdiri dari variabel bebas (jumlah *puree* wortel 20%, 40%, 60% dan 80% dari berat tepung dan cairan santan, sari kedelai), variabel terikat yaitu uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan, serta variabel kontrol meliputi alat, bahan, dan cara membuat kue kembang goyang.

Alat

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue kembang goyang yaitu :

Tabel 1. Alat Pembuatan kue kembang goyang

No	Nama Alat	Jumlah	Spesifikasi
1.	Timbangan	1	Stenless steel
2.	Baskom	3	Plastik
3.	Cetak kembang goyang	1	Besi, kayu
4.	Spatula	1	Besi, kayu
5.	Caketong	1	Stenless steel
6.	Wajan	1	Besi
7.	Thermometer	1	Stenless steel
8.	Kompore	1	Stenless steel, besi

Bahan

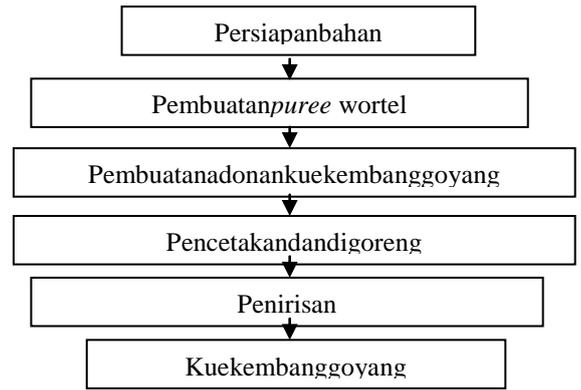
Bahan yang digunakan dalam pembuatan kembang goyang yaitu:

Tabel 2. Bahan Pembuatan kue kembang goyang

Cara Membuat

Cara membuat kue kembang goyang terdiri dari beberapa proses, proses pembuatan kue kembang goyang dapat dilihat pada Gambar 1.

No.	Nama Bahan	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A3B1	A3B2
1	Tepung beras	100 g					
2	<i>Puree</i> wortel	20%	20%	30%	30%	40%	40%
3	Santan/sari kedelai	140 ml					
4	Telur	1 butir					
5	Gula	20 g					
6	Garam	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
7	Vanili	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g
8	Minyak goreng	600 ml					



Gambar 1. Proses Pembuatan Kue kembang goyang

Metode pengumpulan data menggunakan observasi dengan uji sifat organoleptik yang dilakukan oleh 40 panelis, 15 orang yaitu Dosen Prodi Pendidikan Tata Boga PKK Universitas Negeri Surabaya dan panelis semi terlatih 25 orang Mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Tata Boga PKK Universitas Negeri Surabaya yang telah menempuh mata kuliah kue Nusantara.

Hasil uji ANOVA *Two-Way* dengan menggunakan program SPSS 20 ditunjukkan dengan F_{hitung} dan angka signifikansi di atas 0,05 dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil uji kandungan gizi laboratorium produk terbaik dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya meliputi protein, lemak, vitamin A, β -karoten, dan serat. Desain penelitian pada penelitian ini yaitu:

Tabel 3. Desain Penelitian

A.B	A1	A2	A3
A1	A1.B1	A2.B1	A3.B1
A2	A1.B2	A2.B2	A3.B2

Keterangan :

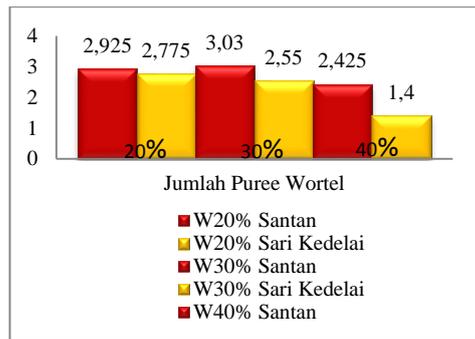
- A1B1 : Jumlah *puree* wortel 20% dan santan 140 ml
- A1B2 : Jumlah *puree* wortel 20% dan sari kedelai 140 ml
- A2B1 : Jumlah *puree* wortel 30% dan santan 140 ml
- A2B2 : Jumlah *puree* wortel 30% dan sari kedelai 140 ml
- A3B1 : Jumlah *puree* wortel 40% dan santan 140 ml
- A3B2 : Jumlah *puree* wortel 40% dan sari kedelai 140 ml

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Organoleptik

1. Warna

Warna yang diharapkan dari hasil kue kembang goyang adalah berwarna kuning keemasan. Berdasarkan uji organoleptik oleh 40 panelis didapat nilai rata-rata warna kue kembang goyang yaitu 1,40, 2.245, 2.55, 3.03, 2.775, 2.825. Nilai tertinggi diperoleh dari jumlah *puree* wortel 30% dan santan dengan kriteria berwarna kuning, sedangkan nilai terendah yaitu 1,40 dengan kriteria berwarna coklat dari pengaruh jumlah *puree* wortel 40% dan sari kedelai. Rata-rata nilai warna kue kembang goyang dapat dilihat pada gambar diagram batang 4.1.



Gambar 2. Nilai rata – rata warna kue kembang goyang

Hasil perhitungan uji *anova* dapat dilihat pada Tabel 4.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	69.933 ^a	5	13.987	19.028	.000
Intercept	1520.067	1	1520.067	2067.998	.000
Wortel	43.958	2	21.979	29.902	.000
Cairan	18.150	1	18.150	24.692	.000
Wortel * Cairan	7.825	2	3.912	5.323	.005
Error	172.000	234	.735		
Total	1762.000	240			
Corrected Total	241.933	239			

Hasil uji *anova* ganda menyatakan bahwa terdapat pengaruh jumlah *puree* wortel terhadap warna kue kembang goyang yang dihasilkan dapat diterima dengan F_{hitung} 29.902 dengan tingkat signifikan 0,00 (kurang dari 0,05) yang berarti jumlah *puree* wortel memiliki pengaruh nyata terhadap warna kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh jumlah *puree* wortel terhadap warna kue kembang goyang, dapat diterima.

Nilai F_{hitung} pengaruh jenis cairan terhadap warna kue kembang goyang diperoleh nilai 24.692 dengan tingkat signifikan 0,00 (kurang dari 0,05) yang berarti jenis cairan berpengaruh nyata terhadap warna kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh jenis cairan secara nyata terhadap warna kue kembang goyang, dapat diterima.

Nilai F_{hitung} pengaruh interaksi jumlah *puree* wortel dan penggunaan jenis cairan terhadap warna kue kembang goyang diperoleh nilai F_{hitung} 5.323 dengan tingkat signifikan 0,005 (kurang dari 0,05) yang berarti interaksi antara jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap warna kue kembang goyang berpengaruh secara nyata terhadap warna kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh interaksi jumlah *puree* wortel dan penggunaan jenis cairan terhadap warna kue kembang goyang, dapat diterima.

Tahap selanjutnya dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk mengetahui perbedaan pengaruh interaksi jumlah *puree* wortel dan jenis cairan terhadap warna kue kembang goyang. Hasil uji

lanjut *Duncan* jumlah *puree* wortel dapat dilihat pada tabel 4.2.

perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
W40% Sari kedelai	40	1.40			
W40% Santan	40		2.43		
W30% Sari kedelai	40		2.55	2.55	
W20% Sari kedelai	40		2.78	2.78	2.78
W20% Santan	40			2.93	2.93
W30% Santan	40				3.03
Sig.		1.000	.085	.065	.222

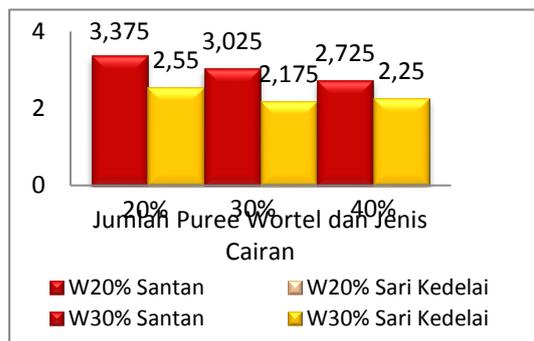
Hasil uji lanjut *Duncan* menunjukkan bahwa interaksi jumlah *puree* (A1 = 20%, A2 = 30%, A3 = 40%) dan santan (B1), sari kedelai (B2) yaitu perlakuan A3B1, A1B1 dan A1B2 memiliki warna yang sama yaitu kuning. Sedangkan A3B2 dan A3B1 memiliki warna kuning kecoklatan dan A3B2 memiliki warna coklat. Jadi perlakuan A3B1, A1B1 dan A1B2 memiliki kriteria warna kuning yang lebih mendekati warna yang diharapkan yaitu kuning keemasan dibandingkan dengan perlakuan A2B2, A3B1 dan A3B2 memiliki warna yang tidak diharapkan.

Warna kuning pada kue kembang goyang dihasilkan dari penggunaan *puree* wortel yang dipengaruhi oleh kandungan β -karoten yang tinggi terdapat pada umbi wortel yang bewarna oranye (Cahyono, dalam Safitri, 2012). Karoten merupakan kelompok pigmen yang berwarna kuning, oranye, merah oranye, serta larut dalam minyak, sehingga akan berubah kuning kecoklatan ketika dipanaskan (Winarno, 2004: 178). Proses pencoklatan warna kue kembang goyang juga terjadi karena reaksi nonenzimatik bahan yaitu pencoklatan akibat vitamin C dan karamelisasi karena adanya gula pasir dan rasa manis wortel. Gula yang telah dicampur pada adonan kue kembang goyang jika dipanaskan terus sehingga suhunya 160°C akan terjadi karamelisasi sukrosa sehingga kue bewarna kuning keemasan (Winarno, 2004: 41).

2. Aroma

Aroma yang diharapkan dari hasil kue kembang goyang adalah beraroma harum vanili dan tidak langu. Nilai rata-rata aroma kue kembang goyang yaitu 2.175, 2.25, 2.55, 2.725, 3.025, dan 3.375. Nilai rata-rata tertinggi adalah 3.375 dengan kriteria beraroma harum vanili dan tidak langu dari pengaruh jumlah *puree* wortel 20% dan santan, sedangkan nilai terendah adalah 2,17 dengan kriteria beraroma sedikit harum vanili dan langu dari pengaruh jumlah *puree* wortel 30% dan sari kedelai dan yang lain memiliki kriteria aroma cukup harum vanili dan tidak langu. Rata-rata nilai warna kue kembang

goyang dapat dilihat pada gambar diagram batang 4.2.



Gambar 4.2. Hasil Rata-Rata Jenis Cairan dan Jumlah *Puree* Wortel Terhadap Aroma Kue Kembang Goyang

Hasil dari uji sifat organoleptik kemudian dianalisis dengan menggunakan perhitungan anava ganda untuk mengetahui ada dan tidaknya pengaruh jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap aroma kue kembang goyang. Hasil uji anava ganda aroma kue kembang goyang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Uji Anava Ganda Pengaruh Jenis Cairan dan Jumlah *puree* Wortel Terhadap Aroma Kue Kembang Goyang

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	42.433 ^a	5	8.487	9.664	.000
Intercept	1728.067	1	1728.067	1967.726	.000
Wortel	9.858	2	4.929	5.613	.004
Cairan	30.817	1	30.817	35.091	.000
Wortel * Cairan	1.758	2	.879	1.001	.369
Error	205.500	234	.878		
Total	1976.000	240			
Corrected Total	247.933	239			

F_{hitung} tabel menunjukkan 5.613 dengan tingkat signifikan 0,004 (kurang dari 0,05) yang berarti jumlah *puree* wortel memiliki pengaruh nyata terhadap aroma kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap aroma kue kembang goyang, dapat diterima.

Nilai F_{hitung} tabel jenis cairan terhadap kue kembang goyang diperoleh nilai 35.091 dengan tingkat signifikan 0,00 (kurang dari 0,05) berarti jenis cairan berpengaruh nyata terhadap aroma kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan jenis cairan berpengaruh nyata terhadap aroma kue kembang goyang, dapat diterima.

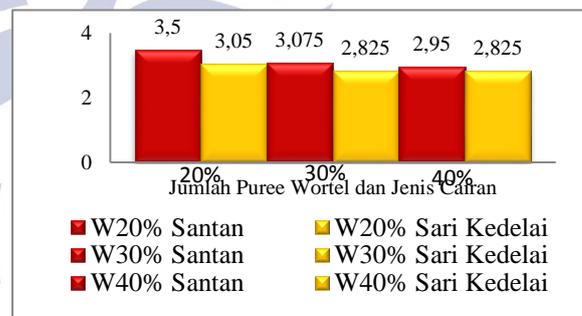
Nilai F_{hitung} interaksi antara jumlah *puree* wortel dan jenis cairan terhadap aroma diperoleh nilai F_{hitung} 1.001 dengan taraf signifikan 0,369 (lebih dari 0,05) yang berarti interaksi antara jenis cairan dan jumlah *puree* wortel tidak berpengaruh secara nyata terhadap

aroma kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan interaksi jenis cairan dan jumlah *puree* wortel berpengaruh secara nyata terhadap aroma kue kembang goyang, ditolak.

Aroma langu dari wortel dan jenis cairan yang digunakan untuk semua perlakuan tidak berpengaruh terhadap kue kembang goyang, hal ini dikarenakan aroma vanili yang lebih menonjol sehingga aroma langu pada kue tidak begitu menonjol. Aroma langu yang dihasilkan oleh wortel akan hilang ketika terkena suhu panas atau proses pemasakan dengan suhu tinggi (Astawan,2010). Penambahan *puree* wortel yang banyak terhadap pembuatan adonan kue kembang goyang akan menambah aroma langu dan ketika matang akan aroma langu semakin hilang.

3. Rasa

Rasa yang diharapkan dari hasil uji organoleptik kue kembang goyang adalah berasa gurih, sedikit manis dan tidak berasa langu. Berdasarkan uji organoleptik nilai rata-rata rasa kue kembang goyang yaitu 2,82, 2,95, 3,05, 3.075 dan 3,5. Nilai rata-rata tertinggi adalah 3,5 dengan kriteria berasa gurih, sedikit manis dan tidak berasa langu dari pengaruh jumlah *puree* wortel 20% dan cairan santan. Nilai rata-rata lainnya menunjukkan bahwa jumlah *puree* wortel 20% cairan sari kedelai dan 30%, 40% cairan santan, sari kedelai memiliki rasa cukup gurih, sedikit manis, tidak berasa langu. Rata-rata nilai rasa kue kembang goyang dapat dilihat pada gambar diagram batang 4.3.



Gambar 4.3. Hasil Rata-rata Jenis Cairan dan Jumlah *Puree* Wortel Terhadap Rasa Kue Kembang Goyang

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan perhitungan anava ganda untuk mengetahui ada dan tidaknya pengaruh jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap rasa kue kembang goyang. Hasil uji anava ganda rasa kue kembang goyang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12.538 ^a	5	2.508	2.618	.025
Intercept	2214.338	1	2214.338	2311.902	.000
Wortel	6.925	2	3.463	3.615	.028
Cairan	4.538	1	4.538	4.737	.031
Wortel * Cairan	1.075	2	.538	.561	.571
Error	224.125	234	.958		
Total	2451.000	240			
Corrected Total	236.663	239			

Hasil uji anava menyatakan bahwa terdapat pengaruh rasa kue kembang goyang diperoleh nilai F_{hitung} 3.615 dengan tingkat signifikan 0,028 (kurang dari 0,05) yang berarti jumlah *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap rasa kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh nyata jumlah *puree* wortel terhadap rasa kue kembang goyang, dapat diterima.

Nilai F_{hitung} jenis cairan terhadap rasa kue kembang goyang diperoleh nilai 4.737 dengan tingkat signifikan 0,31 (kurang dari 0,05) yang berarti jenis cairan berpengaruh nyata terhadap rasa kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan jenis cairan berpengaruh nyata terhadap rasa kue kembang goyang, dapat diterima.

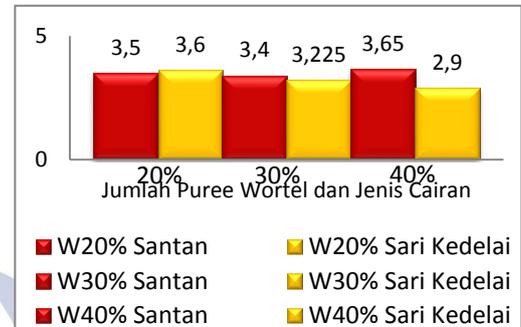
Nilai F_{hitung} interaksi antara jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap rasa kue kembang goyang diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,561 dengan tingkat signifikan 0,571 (lebih dari 0,05) yang berarti interaksi antara pengaruh jumlah *puree* wortel dan penggunaan jenis cairan terhadap rasa kue kembang goyang tidak berpengaruh secara nyata terhadap rasa kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah *puree* wortel dan jenis cairan berpengaruh terhadap rasa kue kembang goyang, ditolak.

Rasa sedikit manis dari wortel dan penggunaan jenis cairan yang digunakan untuk semua perlakuan berpengaruh terhadap hasil jadi kue kembang goyang, hal ini dikarenakan rasa gurih dan sedikit manis dari wortel dan cairan yang digunakan. Penggunaan jumlah *puree* wortel yang banyak dalam pembuatan adonan kue kembang goyang akan menambah rasa manis dan ketika matang akan berasa gurih.

4. Kerenyahan

Kerenyahan yang diharapkan dari hasil uji organoleptik kue kembang goyang adalah renyah dan tidak keras saat digigit. Berdasarkan uji organoleptik, nilai rata-rata kerenyahan kue kembang goyang yaitu 2,9, 3.225, 3.4, 3.5, 3.6 dan 3.65. Nilai rata-rata tertinggi adalah 3,65 dengan kriteria renyah dan tidak keras saat digigit dari pengaruh jumlah

puree wortel 20%, 40% cairan santan dan *puree* wortel 20% cairan sari kedelai. Sedangkan produk kembang goyang dengan perlakuan lain memiliki kriteria cukup renyah dan tidak keras saat digigit. Rata-rata nilai kerenyahan kue kembang goyang dapat dilihat pada gambar diagram batang 4.4.



Gambar 4.4. Hasil Rata-Rata Jenis Cairan dan Jumlah *Puree* Wortel Terhadap Kerenyahan Kue Kembang Goyang

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan anava ganda untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap kerenyahan kue kembang goyang. Hasil uji anava ganda kue kembang goyang dapat dilihat pada tabel 4.5.

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	15.621 ^a	5	3.124	4.488	.001
Intercept	2740.504	1	2740.504	3937.240	.000
Wortel	3.558	2	1.779	2.556	.080
Cairan	4.538	1	4.538	6.519	.011
Wortel * Cairan	7.525	2	3.762	5.406	.005
Error	162.875	234	.696		
Total	2919.000	240			
Corrected Total	178.496	239			

F_{hitung} tabel jumlah *puree* wortel terhadap kerenyahan diperoleh nilai 2.556 tingkat signifikan 0,080 (lebih dari 0,05) yang berarti jumlah *puree* wortel tidak berpengaruh nyata terhadap kerenyahan kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan bahwa jumlah *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap kue kembang goyang, ditolak.

Nilai F_{hitung} jenis cairan terhadap kerenyahan kue kembang goyang diperoleh nilai 6.519 dengan tingkat signifikan 0,011 (kurang dari 0,05) yang berarti jenis cairan memiliki pengaruh nyata terhadap kerenyahan terhadap kue kembang goyang sehingga tidak terjadi perbedaan kerenyahan kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan bahwa jenis cairan berpengaruh nyata terhadap kue kembang goyang, dapat diterima.

Pengaruh interaksi antara jumlah *puree* wortel dan jenis cairan terhadap kerenyahan kue kembang goyang diperoleh nilai F_{hitung} tabel sebesar 5.406 dengan tingkat signifikan 0,005 (kurang dari 0,05) yang berarti interaksi antara pengaruh jumlah *puree* wortel dan penggunaan jenis cairan terhadap kerenyahan kue kembang goyang berpengaruh terhadap kerenyahan kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh interaksi jumlah *puree* wortel dan jenis cairan terhadap kerenyahan kue kembang goyang, dapat diterima.

Pengaruh dari interaksi jenis cairan dan jumlah *puree* wortel terhadap aroma kue kembang goyang wortel yang memiliki perbedaan dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan* agar mengetahui perbedaan secara nyata. Hasil uji lanjut *Duncan* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Uji Lanjut *Duncan* Pengaruh interaksi Jenis Cairan dan Jumlah *Puree* Wortel Terhadap Kerenyahan Kue Kembang Goyang

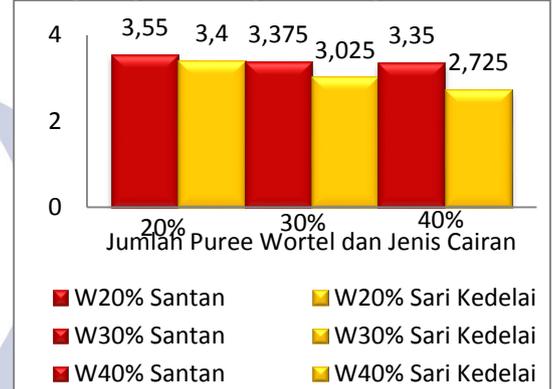
perlakuan	N	Subset		
		1	2	3
W40% Sari kedelai	40	2.90		
W30% Sari kedelai	40	3.22	3.22	
W30% Santan	40		3.40	3.40
W20% Santan	40		3.50	3.50
W20% Sari kedelai	40		3.60	3.60
W40% Santan	40			3.65
Sig.		.083	.067	.227

Berdasarkan hasil uji lanjut *Duncan* menyatakan bahwa pengaruh interaksi jumlah *puree* wortel (A) dan cairan santan (B1), sari kedelai (B2) yaitu perlakuan (A40%, B1), (A20%, B2), (A20%, B1), (A30%, B1) memiliki kerenyahan yang sama yaitu renyah dan tidak keras saat digigit. Sedangkan pengaruh interaksi pada perlakuan (A30%, B2) dan (A40%, B2) memiliki kerenyahan yang sama yaitu cukup renyah dan tidak keras saat digigit. Jadi pengaruh jumlah *puree* wortel 20%, 30%, 40% dan santan, 20% dan sari kedelai memiliki kriteria yang lebih renyah dan tidak keras saat digigit dibanding dengan perlakuan jumlah *puree* wortel 30%, 40% dan sari kedelai.

Interaksi jumlah *puree* wortel dan jenis cairan berpengaruh terhadap kerenyahan karena adonan banyak mengandung serat dari penambahan *puree* wortel sehingga sifat kerenyahan berbeda. Kandungan serat yang terdapat pada wortel merupakan serat dalam kategori *lignin* yaitu serat yang tidak larut dalam air (Tala, 2008: 4). Semakin tinggi kandungan serat yang digunakan pada kue kembang goyang maka semakin kurang renyah kembang goyang yang dihasilkan, karena sifatnya larut dalam minyak.

5. Kesukaan

Kesukaan yang diharapkan dari hasil uji organoleptik kue kembang goyang adalah suka. Berdasarkan uji organoleptik dari 40 panelis, nilai rata-rata kerenyahan kue kembang goyang yaitu 2,75, 3.025, 3.35, 3.375, 3.4 dan 3.55. Nilai tertinggi adalah 3,55 berarti disukai dari pengaruh jumlah *puree* wortel 20% dan santan. Sedangkan produk kue kembang goyang dengan perlakuan 20%, 30%, 40% dan santan, sari kedelai cukup disukai oleh panelis. Rata-rata nilai kerenyahan kue kembang goyang dapat dilihat pada gambar diagram batang 4.5.



Gambar 4.5. Hasil Rata-Rata Jenis Cairan dan Jumlah *Puree* Wortel Terhadap Kesukaan Kue Kembang Goyang

Hasil uji organoleptik dianalisis dengan perhitungan anava ganda untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh jumlah *puree* wortel dan jenis cairan terhadap kue kembang goyang. Hasil uji anava ganda kesukaan kue kembang goyang dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Uji Anava Ganda Pengaruh Jumlah *Puree* Wortel dan Penggunaan Jenis Cairan Terhadap Kesukaan pada Kue Kembang Goyang

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	18.538 ^a	5	3.708	6.945	.000
Intercept	2515.538	1	2515.538	4711.913	.000
Wortel	7.825	2	3.913	7.329	.001
Cairan	8.438	1	8.438	15.804	.000
Wortel * Cairan	2.275	2	1.137	2.131	.121
Error	124.925	234	.534		
Total	2659.000	240			
Corrected Total	143.463	239			

a. R Squared = .129 (Adjusted R Squared = .111)

Hasil uji anava menyatakan bahwa terdapat pengaruh terhadap kesukaan kue kembang goyang yang dihasilkan dapat diterima dengan F_{hitung} kesukaan adalah 7.329 dengan tingkat signifikan 0,001 (kurang dari 0,05) yang berarti pengaruh jumlah *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap kesukaan. Hipotesis

yang menyatakan pengaruh jumlah *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap kesukaan kue kembang goyang, dapat diterima.

Nilai F_{hitung} pengaruh jenis cairan terhadap kue kembang goyang diperoleh nilai 15.804 dengan tingkat signifikan 0,00 (kurang dari 0,05) yang berarti pengaruh jenis cairan berpengaruh nyata terhadap kesukaan kue kembang goyang. Hipotesis yang menyatakan ada pengaruh secara nyata jenis cairan terhadap kesukaan kue kembang goyang, dapat diterima.

Pengaruh interaksi jumlah *puree* wortel dan jenis cairan terhadap kesukaan kue kembang goyang diperoleh nilai F_{hitung} tabel sebesar 2.131 dengan tingkat signifikan 0,121 (lebih dari 0,05) yang berarti interaksi antara keduanya pengaruh jumlah *puree* wortel dan penggunaan jenis cairan terhadap kesukaan kue kembang goyang tidak berpengaruh secara nyata terhadap kesukaan. Hipotesis yang menyatakan bahwa ada pengaruh secara nyata interaksi jumlah *puree* wortel dan penggunaan jenis cairan terhadap kesukaan kue kembang goyang, ditolak.

B. Penentuan Produk Kue Kembang Goyang Wortel Terbaik

Produk kue kembang goyang terbaik diketahui dari penilaian yang dilakukan oleh panelis yang meliputi warna, aroma, rasa, tingkat kerenyahan dan kesukaan dari hasil uji lanjut Duncan interaksi. Hasil perlakuan terbaik pada kue kembang goyang terdapat pada produk dengan jumlah *puree* wortel 20% dengan santan (A1B1), jumlah *puree* wortel 20% dengan sari kedelai (A1B2) dan jumlah *puree* wortel 30% dengan santan (A2B1). Tabel hasil terbaik kue kembang goyang dengan uji lanjut Duncan interaksi dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Hasil Uji Terbaik Kue Kembang Goyang dari Duncan Interaksi

Produk	Warna	Aroma	Rasa	Kerenyahan	Kesukaan
W 20% : santan	✓	-	-	✓	-
W 20% : sari kedelai	✓	-	-	✓	-
W 30% : santan	✓	-	-	✓	-
W 30% : sari kedelai	✓	-	-	-	-
W 40% : santan	-	-	-	✓	-
W 40% : sari kedelai	-	-	-	-	-

C. Uji Kimia Kue Kembang Goyang Terbaik

Hasil jadi kue kembang goyang yang telah di uji organoleptik terbaik yang meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan dan kesukaan, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil yang terbaik adalah produk dengan perlakuan jumlah *puree* wortel 20% dan santan (A1B1), jumlah *puree* wortel 20% dan sari kedelai (A1B2) dan jumlah *puree* wortel 30% dan santan (A2B1).

Hasil terbaik dapat dilihat dari nilai tertinggi *Duncan*, produk yang telah diperoleh dari penilaian panelis terhadap sifat organoleptik kue kembang goyang perlu disempurnakan lagi melalui penelitian uji kimia yaitu dengan mengetahui kadungan serat, vitamin A, β -karoten, protein dan lemak.

Uji kandungan gizi pada kue kembang goyang dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya-Jawa Timur di Jl. Ketintang Baru XVII No. 14. Jumlah kandungan serat, vitamin A, β -karoten, protein dan lemak dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Jumlah Kandungan Gizi Kue kembang Goyang Wortel/100g

Parameter	Adonan mentah		Produk matang	
	Santan : <i>puree</i> wortel 20%	Santan : <i>puree</i> wortel 20%	Sari kedelai : <i>puree</i> wortel 20%	Santan : <i>puree</i> wortel 30%
β -Karoten	206.000 $\mu\text{g/g}$	121.333,333 $\mu\text{g/g}$	164.333,333 $\mu\text{g/g}$	206.083,333 $\mu\text{g/g}$
Vitamin A	105.800 SI	61.540 SI	70.900 SI	103.500 SI
Serat	1,18 g	3,12 g	3,48 g	2,68 g
Protein	5,36 g	9,18 g	9,88 g	8,58 g
Lemak	1,16 g	3,61 g	4,01 g	5,94 g

Sumber: Penelitian dan Konsultasi Industri Laboratorium Surabaya (2014)

Kandungan β -Karoten dalam kue kembang goyang produk A1B1 sebesar 121.333,333 $\mu\text{g/g}$, produk A1B2 sebesar 164.333,333 $\mu\text{g/g}$ dan produk A2B1 sebesar 206.333,333 $\mu\text{g/g}$ ini setara dengan jumlah Vitamin A sebesar 61.540 SI. β -karoten merupakan provitamin A yang terdapat dalam tanaman hijau dan merah atau oranye yang diperkirakan setiap 6 μg mempunyai aktivitas biologis 1 μg retinol (Winarno, 2004: 121). Kandungan Vitamin A dalam kue kembang goyang wortel lebih tinggi dari kandungan Vitamin A pada wortel segar (12.000 SI), karena dalam pembuatan kue kembang goyang wortel menggunakan telur yang mengandung Vitamin A yang cukup tinggi sebesar 900 SI/100 g (Anonim dalam Wulandari, 2011). Vitamin A yang terkandung dalam kue kembang goyang sangat tinggi, karena pada umumnya stabil terhadap panas suhu 140-160°C dan akan rusak jika dipanaskan pada suhu 170°C (Winarno, 2004: 121). Anjuran untuk mengkonsumsi Vitamin A dalam setiap harinya sebesar 1.200-2.400 IU bagi bayi dan anak-anak dibawah 10 tahun, dan 3.500-4.000 IU untuk orang dewasa yang bertujuan untuk menjaga kesehatan mata (Widya Karya Nasional Pangan dan gizi dalam Winarno, 2004). Terlalu banyak konsumsi vitamin A dapat menyebabkan hipertensi vitaminosis yaitu suatu keadaan keracunan yang

disebabkan oleh terlalu banyak konsumsi vitamin A, apabila mengkonsumsinya dalam jangka satu bulan sebanyak 75.000 sampai 500.000 SI (45 sampai 300 mgr β -karoten) tiap harinya (Winarno, 2004: 122).

Kandungan zat gizi berupa serat pada produk A1B1 sebesar 3,12 g μ g/g, produk A1B2 sebesar 3,48 g dan produk A2B1 sebesar 2,68. Serat merupakan komponen dari jaringan tanaman yang tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim dalam lambung dan usus kecil, serta banyak berasal dari dinding sel sayuran dan buah-buahan (Winarno, 2004: 44). Konsumsi serat bagi seseorang yang mempunyai kadar kolesterol tinggi secara rutin dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Winarno, 2004 44). Fungsi lain dari serat selain dapat menurunkan kadar kolesterol yaitu memperlancar pembuangan fases dan mengurangi kesakitan pada penderita *diverticulitis*.

Protein merupakan zat makanan yang berperan penting bagi tubuh, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh ketika energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein juga dapat mengatur keseimbangan cairan dalam jaringan dan pembuluh darah serta dapat membentuk zat antibodi (Winarno, 2004: 50). Kebutuhan tubuh akan protein setiap harinya sekitar 3,5-4,5 g berat badan orang dewasa atau sekitar 200-300g per hari (Winarno, 2004:52), sedangkan kandungan protein yang terdapat pada kue kembang goyang produk A1B1 sebesar 9,18 g, produk A1B2 sebesar 9,88 g dan produk A2B1 sebanyak 8,85 g sehingga untuk dapat mencukupi kebutuhan tubuh sebagian besar didapat dari penyediaan asam amino yang datang dari pemecahan protein jaringan tubuh.

Kandungan lemak dalam kue kembang goyang produk A1B1 sebesar 3,61 g, produk A1B2 sebesar 4,01 g dan produk A2B1 sebesar 5,94 g dapat sedikit mencukupi kebutuhan energi dalam tubuh apabila kebutuhan karbohidrat belum tercukupi. Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia, selain itu lemak juga merupakan sumber yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat. Satu gram lemak dapat menghasilkan 9 kkal, sedangkan karbohidrat dan protein hanya menghasilkan 4 kkal (Winarno, 2004: 84). Kandungan lemak kue kembang goyang matang lebih tinggi karena dalam adonan memakai cairan santan sehingga apabila dimasak dengan minyak akan menambah jumlah kalori produk dan dapat mencukupi kebutuhan energi tubuh.

Simpulan :

1) Jenis cairan berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, kerenyahan, kesukaan.

- 2) Jumlah *puree* wortel berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, kesukaan dan tidak berpengaruh nyata terhadap kerenyahan.
- 3) Interaksi jenis cairan dan jumlah *puree* wortel berpengaruh secara nyata terhadap sifat organoleptik kue kembang goyang yang meliputi warna, kerenyahan dan tidak berpengaruh secara nyata terhadap aroma, rasa dan kesukaan.
- 4) Jumlah kandungan gizi dari produk terbaik kue kembang goyang/100 g dengan perlakuan jumlah *puree* wortel 20% cairan santan adalah β -karoten sebesar 72,80 mg (121.333,333 μ g/g), Vitamin A sebanyak 61.540 SI, serat sebanyak 3,62 g, protein sebesar 9,18 g dan lemak sebanyak 3,61 g. Jumlah *puree* wortel 20% cairan sari kedelai mengandung β -karoten sebesar 164.333,333 μ g/g, Vitamin A sebanyak 70.900 SI, serat sebanyak 9,88 g, protein sebesar 4,01 g dan lemak sebanyak 4,01 g. Jumlah *puree* wortel 30% cairan santan mengandung β -karoten sebesar m 206.083,333 μ g/g, Vitamin A sebanyak 103.500 SI, serat sebanyak 2,68 g, protein sebesar 8,58 g dan lemak sebanyak 5,94 g.

Saran :

Pada penelitian ini masih belum diteliti lebih lanjut mengenai kandungan gizi dengan menggunakan jenis sayuran lain selain wortel seperti menggunakan sayuran yang berwarna hijau yang juga banyak mengandung zat gizi tinggi seperti β -karoten. Sebagai saran perlu diteliti lebih lanjut mengenai penggunaan jenis sayuran lain yang berwarna hijau sehingga warna kue kembang goyang yang dihasilkan dapat lebih bervariasi dan beragam.

DAFTAR PUSTAKA :

- Anonim, 2010. [http:// artikel/36/jenis-jenis-wortel-berdasarkan-golongannya.html](http://artikel/36/jenis-jenis-wortel-berdasarkan-golongannya.html) diakses tanggal 5 Mei 2014, jam 19:30.
- Anonim, 2013. <http://artikel/a-happy-life-is-a-healthy-life/vegetables/konimex.html>. diakses tanggal 5 november 2014, jam 20:30.
- Amrin, Totok. 2002. *Susu Kedelai*. Jakarta : Penebar Swadaya.(Online). (<http://books.google.co.id>), diakses tanggal 20 Juli 2014, jam 08:30.
- Anwar, Faisa, dkk. 2009. *Makan Tepat Badan Sehat*. Jakarta Selatan : PT Mizan Publika.(Online). (<http://Books.google.co.id>), diakses tanggal 21 Juli 2014 pukul 21.04.
- Apriadi, Wied Harry. 2007. *Makan Enak Untuk Hidup Sehat, Bahagia, & Awet Muda*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Ali, Nur Berlian Venus, Dkk. 2009. *Wortel dan Lobak*. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Baskhara, Ali Widi. 2008. *Sehat Murah dengan Buah & Sayuran*. Yogyakarta : Kreasi Wacana.
- Cahyono, Bambang. 2002. *Wortel*. Yogyakarta : KANISIUS
- Fatima, Siti, 2011, *Kue Tradisional Anti Gagal*, Jakarta:PT Gramedia Pustaka Utama. Online <http://books.google.co.id>, diakses tanggal 20 Agustus 2014, pukul 8.30.
- Boga, Yasa. 2008. *Kue-kue Indonesia*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hadibroto, Cherry. 2008. *Kue – kue Indonesia*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hartiningsih, Maria dan Hartono, Frans. 2005. *Sejarah Panjang Dalam Sekerat Penganan*, (Online), ([http://article/groups/Budaya thionghua](http://article/groups/Budaya%20thionghua)). Diakses 9 Agustus 2014).
- Kanetro, Bayu. 2006. *Ragam Produk Olahan Kacang-kacangan*. Yogyakarta : Unwama Press.
- Kountur, Ronny. 2009. *Metode Penelitian Untuk Penulis Skripsi dan Tesis, Edisi Revisi*. Jakarta : Buana Printing.
- Lubis, Ena. 2008. *Kue Kering Populer*. Jakarta Selatan : Hikmah (PT Mizan Publika).
- Muwaris, Hindah. 2009. *Kue basah: Susu kedelai, tinggi protein & rendah kolestrol*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nazir, Moh. 2005. *Metodologi Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Pertiwi, Fadjar Aprilia. 2007. *Yuk, Makan WORTEL!. Favorit Anak*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Pracaya. 2007. *Bertanam Sayuran Organik Di Kebun, Pot, Dan Polibag*. Jakarta : PT Penebar Swadaya.
- Selby, Anna. *Makanan Berkhasiat, 25 Makanan Bergizi Super untuk Kesehatan Prima..* Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sutomo, Budi. 2008. *Sukses Wirausaha Jajan Pasar Favorit*. Jakarta : Kriya Pustaka.
- Tala. 2008. *Makanan Kaya Serat*. (<http://www.book.google.com>, diakses 6 Agustus 2014).
- Tim ide masak. 2011. *Resep Jajan Pasar Favorit*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tobing, A.L. Hayatinufus. 2005. *Camilan Tradisional Indonesia Serba Rebus dan Kukus*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tu`tu. 2009. *Aneka Jajanan Paling Nendaangg*. Yogyakarta : Pustaka Anggrek.
- Safitri, Rifchy. 2012. *Skripsi Pengaruh Jenis Dan Jumlah Puree Wortel Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk Wortel*. Skripsi Yang Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Wulandari, Yekti Destiana. 2011. *Skripsi Pengaruh Penambahan Wortel Dan Penggunaan Jenis Cairan Berkarbon Terhadap Hasil Jadi Kue Bolu Kukus*. Skripsi Yang Tidak Dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.