

## FORMULASI TEPUNG KOMPOSIT UMBI JALAR DAN TALAS SEBAGAI SUBSTITUSI PARSIAL TERIGU PADA CAKE

## FORMULATION OF SWEET POTATO AND TARO COMPOSITE FLOUR AS PARTLY SUBSTITUTION OF WHEAT FLOUR IN CAKE

Oleh :

**Healthy Aldriany Prasetyo<sup>1)</sup> dan Lyndon Parulian Nainggolan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Dosen Teknik Industri, Universitas Quality

<sup>2)</sup> Dosen Agribisnis, Universitas Quality  
email : healthy.ap@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk formulasi kombinasi tepung komposit sebagai substitusi parsial tepung terigu dari campuran tepung terigu, tepung ubi jalar ungu dan tepung talas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, dengan tingkat substitusi yang berbeda dalam persen, yaitu: T1 = tepung terigu (100%), T2 = tepung terigu (75%): tepung ubi jalar (25%), T3 = tepung terigu (50%): tepung ubi jalar (50%), T4 = tepung terigu (25%): tepung ubi jalar (75%), T5 = tepung terigu (75%): tepung talas (25%), T6 = tepung terigu (50%): tepung talas (50%), T7 = tepung terigu (25%): tepung talas (75%). Parameter yang dianalisis adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan nilai hedonik warna, aroma, rasa dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,5$ ) perbedaan kombinasi formulasi tepung komposit dengan level berbeda substitusi. Komposisi proksimat menunjukkan bahwa tepung terigu memiliki kandungan protein yang lebih tinggi (9,46%) dan kandungan karbohidrat lebih rendah (87,77%), sedangkan tepung ubi jalar memiliki kandungan protein (3,96%) dan kandungan karbohidrat (92,92%); tepung talas memiliki protein (5,62%) dan kandungan karbohidrat (92,83%). Analisis sensoris kue menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tepung terigu 100% dan kombinasi formulasi sampel tepung komposit. Disimpulkan bahwa formulasi tepung terigu T4 memberikan cake dengan kualitas terbaik secara keseluruhan.

**Kata kunci:** tepung komposit, substitusi tepung terigu, tepung ubi jalar, tepung talas, cake

### Abstract

The research was aimed to formulation combination of composite flour as partly substitution of wheat flour from blend of wheat flour, sweet potato flour and taro flour. This research used a Completely Randomized Design (CRD) Non Factorial, with different level of substitution in percents, i.e :T<sub>1</sub> = wheat flour (100%), T<sub>2</sub> = wheat flour (75%) : sweet potato flour (25%), T<sub>3</sub> = wheat flour (50%) : sweet potato flour (50%), T<sub>4</sub> = wheat flour (25%) : sweet potato flour (75%), T<sub>5</sub> = wheat flour (75%) : taro flour (25%), T<sub>6</sub> = wheat flour (50%) : taro flour (50%), T<sub>7</sub> = wheat flour (25%) : taro flour (75%). The parameters analysed were moisture content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content and hedonic value of colour, aroma, flavour and texture. The results showed were significant differences ( $p < 0.5$ ) difference formulation combination of composite flour with different level of substitution. The proximate composition showed that wheat flour had higher protein content (9.46%) and lower

carbohydrate content (87.77%), while sweet potato flour had protein content(3.96%) and carbohydrate content (92.92%); taro flour had protein (5.62%) and carbohydrate content (92.83%). The sensory analysis of cake showed significant differences between 100% wheat flour and formulation combination of composite flour samples. It was concluded that formulation composite flour T<sub>4</sub> into wheat flour gave the cake with the best overall quality acceptably.

**Keywords :** composite flour, substitution partial flour, sweet potato flour, taro flour, cake

---

## I. Pendahuluan

Terigu adalah salah satu bahan baku pangan yang berasal dari biji gandum dan hingga saat ini masih diimpor. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), impor biji gandum pada tahun 2011 mencapai 4,8 juta ton dengan nilai 1.4 Milliar US\$, sedangkan impor terigu mencapai 775 ribu ton (BPS, 2012). Permintaan terigu diperkirakan akan terus meningkat menjadi 10 juta ton per tahun menurut Asosiasi Produsen Tepung terigu Indonesia (ATPINDO, 2012). Peningkatan kebutuhan terigu ini, akan mengancam ketahanan dan kedaulatan pangan nasional.

Terigu mengandung komponen gluten yang membedakannya dari tepung-tepungan lain. Protein yang terdapat pada terigu (gluten) mengandung prolamin dapat menyebabkan gangguan pencernaan bagi orang-orang yang tidak toleran. Penyakit yang disebabkan karena tidak tolerannya orang terhadap protein terigu ini disebut dengan penyakit seliak, yang dari tahun ke tahun ternyata jumlahnya semakin meningkat. Penyakit Seliak (*celiac disease*) adalah penyakit yang berhubungan dengan inflamasi pada usus halus sehingga terjadi gangguan penyerapan nutrisi, bahkan dapat terjadi kerusakan pada mukosa usus (Lazaridou, *et al.*, 2007).

Indonesia memiliki keaneka ragaman bahan baku pangan yang tersebar di seluruh nusantara, yang sebenarnya dapat menghasilkan makanan yang banyak jenisnya dan kualitas serta cita rasanya tidak kalah

dengan makanan yang berasal dari terigu. Umbi jalar ungu, dan umbi talas merupakan bahan yang banyak dan mudah ditanam di Indonesia, namun pemanfaatannya masih sangat terbatas.

Berdasarkan karakternya, tepung yang berasal dari umbi-umbian tidak sebaik tepung terigu yang berasal dari gandum. Namun demikian, jika diformulasi dengan kombinasi antara tepung terigu dengan tepung umbi-umbian diperkirakan masih dapat membentuk cake yang mendekati karakter cake yang dibuat dari tepung terigu. Umbi jalar ungu dan umbi talas adalah sebagian kecil dari jenis umbi-umbian yang terdapat di Indonesia. Keduanya dapat diolah menjadi tepung dan dapat dimanfaatkan sebagai substitusi parsial tepung terigu. Informasi formulasi kombinasi tepung terigu dengan tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas masih sedikit terutama karakter cake yang dihasilkan.

Beberapa peneliti yang sudah mengembangkan kue-kue yang berbahan dasar terigu yang kemudian digantikan dengan tepung-tepungan yang bebas gluten. Korus, *et al.*, (2009) telah melakukan penelitian tentang efek pati resisten terhadap karakteristik adonan roti yang bebas gluten, Clerici, *et al.*, (2009) tentang penggunaan tepung beras terhadap kualitas roti bebas gluten, Ji *et al.*, (2007); Turabi *et al.*, (2008) tentang penggunaan tepung beras untuk pembuatan *cake* beras. Sementara penelitian tentang umbi jalar sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan kue-kue seperti roti dan cake (Hardoko, dkk., 2010; Okorie dan

Onyeneke, 2012). Ada pula yang memanfaatkan umbi talas sebagai pengganti tepung terigu dalam pembuatan cake (Kafah, 2012).

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi tepung komposit kombinasi campuran tepung dari tepung umbi jalar ungu dan umbi talas sebagai bahan substitusi parsial tepung terigu yang dapat digunakan untuk pembuatan cake, dan secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembuatan tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas dari umbi yang segar, mengkaji pembuatan formulasi kombinasi bahan substitusi parsial tepung terigu (*wheat flour substitution*) dari campuran tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas dan mengkaji karakteristik formulasi tepung kompositnya yaitu kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat (*by difference*), kadar abu; pembuatan cake dengan menggunakan formulasi tepung komposit dan karakteristik fisikokimia dari cake yang dibuat dari. Manfaat dari hasil penelitian ini adalah penggunaan tepung komposit formulasi kombinasi bahan substitusi parsial tepung terigu (*wheat flour substitution*) dari campuran tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas sebagai bahan baku pangan dapat diarahkan untuk menunjang ketahanan pangan nasional melalui diversifikasi pangan di samping peluangnya sebagai bahan baku bagi industri pangan yang menggunakan terigu sebagai bahan dasarnya.

## II. Bahan dan Metode Penelitian

### Bahan dan Alat Penelitian

Adapun bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah : tepung terigu, umbi jalar ungu dan umbi talas segar yang dijadikan tepung, telur, lesitin, gula pasir, mentega/margarin, susu, air, aquadest, NaOH/Asam Sitrat.

Peralatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah : Timbangan, Mixer, Panci Mixing, Ayakan/Saringan 80 mesh, Pisau, Baskom, Sendok takaran, Sendok makan, Sendok pengaduk kayu, loyang cetakan *cake*, Spatula, Kertas Roti, Alumunium foil, Oven, Neraca analitik, Sentrifius, Cawan alumunium, Hot Plate, Cawan porselen, Cawan alumunium, Peralatan Gelas yang lainnya.

### Metode Penelitian

Perancangan eksperimen (*experiment design*)

Metode dalam perancangan eksperimen (*experiment design*) yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Eksperimen Sungguhan (*True Experimental Research*) yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan variasi perlakuan sebagai berikut :

T<sub>1</sub> = Tepung Terigu (100%)

T<sub>2</sub> = Tepung Terigu (75%) : Tepung Umbi jalar ungu (25%)

T<sub>3</sub> = Tepung Terigu (50%) : Tepung Umbi jalar ungu (50%)

T<sub>4</sub> = Tepung Terigu (25%) : Tepung Umbi jalar ungu (75%)

T<sub>5</sub> = Tepung Terigu (75%) : Tepung Talas (25%)

T<sub>6</sub> = Tepung Terigu (50%) : Tepung Talas (50%)

T<sub>7</sub> = Tepung Terigu (25%) : Tepung Talas (75%),

masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan 3 kali.

### Model Analisis

Model analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dimana *Analysis of Variance* (ANOVA) ini digunakan untuk menanalisis perbedaan dari perlakuan-perlakuan pada eksperimen yang sesuai dengan perancangan eksperimen yang telah dipilih. Jika diperoleh hasil yang berbeda nyata dan sangat nyata maka

analisis data dilanjutkan dengan pengujian beda rata-rata dengan menggunakan uji Duncan *Test* dengan menggunakan *software Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 22.

#### Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Tepung Umbi jalar ungu dan Umbi talas;

Pada pembuatan tepung umbi jalar ungu dari umbi jalar segar berdasarkan modifikasi Toan dan Anh (2018). Proses dimulai pemilihan umbi jalar ungu segar, lalu dikupas kulitnya dan umbinya dicuci. Setelah itu dilakukan proses penyawutan sampai ukuran  $\pm 2$  mm. Hasil penyawutan umbi dikeringkan pada suhu 60-65°C selama 24 jam. Setelah itu dilakukan penggilingan (penghalusan) dan kemudian diayak menggunakan ukuran 100 mesh. Tepung umbi jalar yang telah jadi dimasukkan ke kantong plastic dan disimpan pada suhu kamar.

Pada pembuatan tepung umbi talas dari umbi talas segar berdasarkan modifikasi Mayasari (2010). Proses dimulai pemilihan umbi talas segar, lalu dikupas kulitnya dan umbinya dicuci. Setelah itu dilakukan proses penyawutan sampai ukuran  $\pm 2$  mm. Hasil penyawutan umbi direndam dalam air hangat suhu 40°C selama 1 jam dan dengan air garam (NaCl) 10%. Hasil sawutan dicuci dan ditiriskan, kemudian dikeringkan pada suhu 60-65°C selama 24 jam. Setelah itu dilakukan penggilingan (penghalusan) dan kemudian diayak menggunakan ukuran 100 mesh. Tepung umbi jalar yang telah jadi dimasukkan ke kantong plastic dan disimpan pada suhu kamar.

Formulasi kombinasi tepung sesuai dengan perlakuan. Karakterisasi formulasi kombinasi bahan substitusi parsial tepung terigu (*wheat flour substitution*) dari tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas yaitu kadar protein (metode Kjeldahl, AOAC,

2000), kadar lemak (AOAC, 2000), kadar air (AOAC, 2000), kadar abu (SNI-01-3451-1994), kadar karbohidrat (*by difference*).

Pembuatan cake dengan menggunakan formulasi kombinasi bahan substitusi parsial tepung terigu (*wheat flour substitution*) yaitu tepung umbi jalar ungu, tepung umbi talas, dan campuran antara tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas;

Evaluasi mutu organoleptik cake yang dibuat dari tepung terigu dan formulasi kombinasi bahan substitusi parsial tepung terigu (*wheat flour substitution*). Pengujian dilakukan terhadap penerimaan umum (warna, aroma, rasa, penampilan) dan kesukaan konsumen pada skala 1-5 (tidak suka-sangat suka) (Soekarto, 1985). Panelis terdiri dari panelis setengah terlatih dari perguruan tinggi. Penentuan skoring dan uji statistik dilakukan dengan analisis statistik non-parametrik.

### III. Hasil dan Pembahasan

#### Pembuatan tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas

Proses pembuatan tepung menghasilkan tepung ungu jalar ungu dan tepung umbi talas, seperti terlihat pada Gambar berikut ;



Gambar 1. Hasil olahan tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas

Secara fisik kelihatan berbeda dari warna tepung yang dihasilkan. Sesuai dengan warna bahan asalnya, tepung umbi talas ungu memiliki warna ungu. Warna ini terbentuk kandungan zat antosianin. Sedangkan tepung umbi talas memiliki warna putih kecoklatan. Warna tersebut terbentuk disebabkan oleh proses pengeringan dan enzimatis.

### Karakterisasi kimia tepung bahan asal

Hasil analisis terhadap komposisi kimia 3 jenis tepung, ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 1. Komposisi kimia tepung bahan asal

Jenis Tepung	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Terigu	3,04 ± 0,03	0,44 ± 0,04	0,18 ± 0,01	9,46 ± 0,01	87,77 ± 0,02
Umbi Talas	0,43 ± 0,02	0,79 ± 0,12	0,32 ± 0,01	5,62 ± 0,03	92,83 ± 0,08
Umbi Jalar Ungu	0,35 ± 0,03	2,44 ± 0,09	0,33 ± 0,04	3,96 ± 0,00	92,92 ± 0,08

Berdasarkan hasil analisis terhadap kadar air diperoleh bahwa kadar air tepung terigu lebih besar dibandingkan dengan kadar air tepung umbi talas dan tepung umbi ungu. Perbedaan ini dapat terjadi disebabkan bahwa tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu yang dijual secara komersial. Untuk alasan ekonomis maka kadar air tepung tidak dibuat serendah mungkin. Pertimbangan lain adalah kadar air tepung terigu sebesar 3,04% sudah cukup untuk mencegah kerusakan secara kimia dan mikrobiologis.

Kadar air pada tepung umbi jalar ungu cukup rendah 0,35% dan tepung umbi talas sebesar 0,34 %, hal ini menandakan bahwa kondisi tepung cukup kering sehingga kualitasnya baik dan memenuhi syarat mutu tepung yang ditetapkan oleh SNI 01-3751-2006 sebesar 12%. Berdasarkan hasil analisis terhadap kadar air diperoleh bahwa kadar air tepung terigu lebih besar dibandingkan dengan kadar air tepung umbi talas dan tepung umbi ungu. Perbedaan ini dapat terjadi disebabkan bahwa tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu yang dijual secara komersial. Untuk alasan ekonomis maka kadar air tepung tidak dibuat serendah mungkin. Pertimbangan lain adalah kadar air tepung terigu sebesar 3,04% sedangkan kadar air yang terendah yaitu pada tepung umbi jalar ungu yaitu 0,35 % sudah cukup untuk mencegah

kerusakan secara kimia dan mikrobiologis.

Kadar abu tepung umbi jalar ungu sebesar 2,44%, lebih tinggi dibandingkan dengan kadar abu tepung umbi talas dan tepung terigu. Kadar abu yang tinggi ini menunjukkan adanya kandungan mineral pada ubi jalar ungu dan ini hampir mendekati dengan kadar abu pada tepung ubi jalar yang dilakukan pada penelitian Nindyarani,dkk., (2011) adalah sebesar 2,58%. Sedangkan kadar abu pada tepung talas sebesar 0,79% lebih tinggi dibandingkan tepung umbi talas yang dilakukan pada penelitian Tattiyakul, *et al.*, (2006) sebesar 0,2-0,3%.

Kadar lemak tepung umbi jalar ungu sebesar 0,33%, lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak tepung umbi talas dan tepung terigu. Kadar lemak tepung umbi jalar ungu sebesar 0,33%, lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak tepung umbi talas dan tepung terigu. Kadar lemak tepung umbi jalar ungu lebih rendah dari penelitian Nindyarani,dkk., (2011) yaitu 0,61%. Kadar lemak pada tepung talas sebesar 0,32% dan ini mendekati hasil penelitian Tattiyakul, *et al.*, (2006) sebesar 0,1-0,2%.

Kadar protein tepung terigu sebesar 9,46%, lebih tinggi dibandingkan dengan tepung umbi talas dan tepung umbi jalar ungu. Kadar protein pada tepung talas yaitu sebesar

5,62%, dan kadar protein pada tepung talas ini lebih tinggi jika dibandingkan kadar protein tepung talas yang dilakukan pada penelitian Tattiyakul, *et al* (2006) yaitu antara 1,2% sampai 1,3% dan Sutardi, dkk., (2009) yaitu 4,6%. Kadar protein pada tepung umbi jalar adalah 3,96% dan ini lebih rendah jika dengan kadar protein tepung umbi jalar yang dilakukan pada penelitian Nindyarani, dkk. (2011) yaitu sebesar 6,44% namun lebih tinggi dari penelitian Hardoko, dkk., (2010) yaitu 1,69%.

Kadar karbohidrat tepung umbi jalar ungu sebesar 92,92%, lebih tinggi dibandingkan dengan kadar karbohidrat tepung umbi talas dan tepung terigu. Kadar karbohidrat pada tepung umbi jalar ungu ini mendekati hasil penelitian Nindyarani, dkk. (2011) yaitu 90,37%. Kadar karbohidrat pada tepung talas 92,83% ini lebih rendah dibandingkan penelitian Tattiyakul, *et al* (2006) sebesar 97,6-98,0%.

**Pembuatan tepung formulasi kombinasi bahan tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas**

Hasil formulasi kombinasi tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas dapat di lihat pada Gambar berikut ;



Keterangan : T<sub>1</sub> = Tepung Terigu (100%); T<sub>2</sub> =Tepung Terigu (75%) : Tepung Umbi jalar ungu (25%), T<sub>3</sub>= Tepung Terigu (50%) : Tepung Umbi jalar ungu (50%), T<sub>4</sub> = Tepung Terigu (25%) : Tepung Umbi jalar ungu (75%), T<sub>5</sub> =Tepung Terigu (75%) : Tepung Talas (25%), T<sub>6</sub> =Tepung Terigu (50%) : Tepung Talas (50%), T<sub>7</sub> = Tepung Terigu (25%) : Tepung Talas (75%)

Gambar 3. Tepung Terigu dan Tepung Hasil Formulasi Kombinasi

**Karakterisasi tepung formulasi**

Hasil analisis terhadap tepung hasil formulasi ditunjukkan pada Tabel 2 berikut,

Tabel 2. Komposisi kimia tepung formulasi

Formulasi Tepung	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Karbohidrat (%)
T1	3,04 ± 0,03 Ab	0,44 ± 0,04 g	0,18 ± 0,01 d	9,46 ± 0,01 a	87,77 ± 0,02 e
T2	3,06 ± 0,52 Ab	0,94 ± 0,01 c	0,22 ± 0,00 c	8,09 ± 0,01 c	88,35 ± 0,51 cd
T3	2,14 ± 0,12 Ab	1,44 ± 0,02 b	0,26 ± 0,01 b	6,71 ± 0,01 e	88,78 ± 0,08 b
T4	1,87 ± 0,04 B	1,94 ± 0,06 a	0,29 ± 0,02 a	5,33 ± 0,00 g	88,10 ± 0,10 de
T5	2,51 ± 0,13 Ab	0,53 ± 0,00 f	0,22 ± 0,01 c	8,50 ± 0,00 b	88,35 ± 0,13 cd
T6	2,53 ± 0,10 A	0,62 ± 0,04 e	0,25 ± 0,01 b	7,54 ± 0,01 d	88,73 ± 0,16 bc
T7	2,34 ± 0,05 Ab	0,70 ± 0,08 d	0,29 ± 0,01 a	6,58 ± 0,02 f	89,23 ± 0,04 a

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata pada α = 0.05

Dari tabel di atas dapat dinyatakan bahwa perlakuan formulasi kombinasi terhadap tepung terigu, tepung umbi jalar ungu dan tepung umbi talas memberi pengaruh nyata terhadap

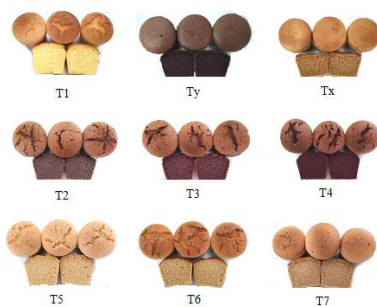
kadar air. Kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat.

Kadar air T4 berbeda nyata dengan kontrol (T1) tepung terigu, tetapi tidak berbeda nyata terhadap T2, T3, T5,

T6 dan T7. Sedangkan perlakuan tepung formulasi kombinasi terhadap kadar abu, kadar lemak dan kadar protein memberikan pengaruh yang nyata, dimana semua kombinasi berbeda nyata baik terhadap kontrol maupun terhadap formulasi kombinasi lainnya. Perlakuan formulasi kombinasi memberikan pengaruh nyata terhadap kadar karbohidrat, dimana semua kombinasi berbeda nyata terhadap kontrol (T1) kecuali formulasi kombinasi T4.

### Pembuatan cake

Hasil pembuatan cake yang berasal dari tepung formulasi dapat dilihat pada



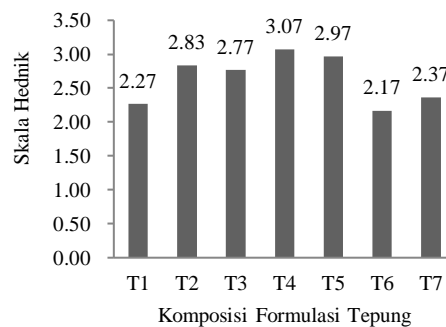
Keterangan : T<sub>1</sub> = Tepung Terigu (100%), T<sub>x</sub> =Tepung Umbi Talas (100%), T<sub>y</sub>=Tepung Umbi Jalar Ungu (100%), T<sub>2</sub> = Tepung Terigu (75%) : Tepung Umbi jalar ungu (25%), T<sub>3</sub> = Tepung Terigu (50%) : Tepung Umbi jalar ungu (50%), T<sub>4</sub> = Tepung Terigu (25%) : Tepung Umbi jalar ungu (75%),T<sub>5</sub> = Tepung Terigu (75%) : Tepung Talas (25%), T<sub>6</sub>= Tepung Terigu (50%) : Tepung Talas (50%), T<sub>7</sub>= Tepung Terigu (25%) : Tepung Talas (75%)

Gambar 3. Cake dengan bahan baku formulasi tepung komposit

Fisik cake yang dibuat dari bahan baku tepung formulasi kombinasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Perbedaan yang terjadi terlihat adalah warna cake yang dihasilkan, dimana warna yang terbentuk berasal dari warna tepung formulasi kombinasi yang digunakan.

### Evaluasi mutu cake

Pemanfaatan bahan baku tepung formulasi kombinasi dalam pembuatan cake memberikan pengaruh yang nyata terhadap ; kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, tekstur, volume cake dan uji organoleptik. Tetapi penerimaan panelis berada pada skor 2 dan 3. Dimana skor tersebut menunjukkan tingkat kesukaan panelis berada pada kisaran normal dan cukup disukai. Cake dengan tepung formulasi kombinasi T4 merupakan cake yang memiliki skor tertinggi yaitu 3,07 artinya cake masih disukai oleh panelis, seperti terlihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 4. Histogram Uji Organoleptik

### IV. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah :

1. Tepung umbi jalar ungu dan umbi talas dapat digunakan sebagai substitusi parsial tepung terigu dalam pembuatan cake.
2. Penggantian (substitusi) parsial tepung terigu dengan campuran tepung umbi jalar ungu dapat dilakukan sampai 50% dan tepung umbi talas sampai 75% agar tekstur cake mendekati kelembutan menggunakan tepung terigu 100%.
3. Hasil Uji Sensori (Organoleptik) cake yang paling disukai dan diterima oleh panelis yaitu menggunakan substitusi parsial tepung terigu dengan campuran

tepung umbi jalar ungu 75% dan tepung umbi talas 25%.

### Daftar Pustaka

- American Association of Cereal Chemists (AACC), 2000. Methods 10-05. Approved Methods of the AACC, 8<sup>th</sup> ed. The Association, St. Paul, MN.
- Antarlina S.S. 1998. Utilization of Sweet Potato Flour for Making Cookies and Cakes. Dalam Hendro Atmodjo K.H., Y. Widodo, Sumaron, Guritno B (Eds), Research Accomplishment of Root Crops for Agricultural Development in Indonesia. Indonesia : Research Institute.
- AOAC. 2000. Association of Official Analytical Chemists. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Association of Official Analytical Chemists (AOAC) International. 17<sup>th</sup> Ed. Gaithersburg. Maryland. USA.
- Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (ATPINDO).2012. [http://www.aptindo.or.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=111:permintaan-terigu-terus-meningkat-&catid=1:latest-news&Itemid=50](http://www.aptindo.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=111:permintaan-terigu-terus-meningkat-&catid=1:latest-news&Itemid=50)
- Badan Pusat Statistik, 2012. Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi. Edisi 22, Maret 2012.
- Baljeet, S. Y. Ritika, B. Y. Roshan, L. Y. Studies on Functional Properties and Incorporation of Buckwheat Flour for Biscuit Making. International Food Research Journal 17 : 1067-1076.
- Bastin, S., 2010. Cakes. Super Star Baking Chef. Agriculture and Natural Resources. UK.
- Chandra, S., dan Samsher. 2013. Assasment of functional properties of different flours. African Journal of Agriculture Research. Vol.8 (38) : 4849-4852.
- Clerici, M. T. P. S. Airoidi, C. El-Dash, A. A. 2009. Production of Acidic Extruded Rice Flour and Its Influence on The Qualities of Gluten-free Bread. LTW. Food Science and Technology. 42 : 618-623.
- Edema, O.I.Mojisola, O.L.Sanni, dan A.I.Sanni, 2005. Evaluation of maize-soybean flour blends for sour maize bread production in Nigeria. African. Journal of Biotech. 4 (9) : 911-918,
- Faridah, A., Pada S. K., Yulastri, A., dan Yusuf, L., 2008. Patiseri. Jilid 2 untuk SMK. Diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Gallagher, E. Gormley, T. R. Arendt, E. K. 2004. Recent Advances in The Formulation of Gluten-free Cereal-Based Products. Trend in Food Science and Technology. 15 : 143-152.
- Hardoko, Hendarto, L., dan Siregar, T. M. 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu dan Sumber Antioksidan pada Roti Tawar. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Vol. XXI No. 1. Tahun 2010 :25-32.
- Indrani, D. dan Rao, G. Venkateswara, 2008. Technology of Cake Production. Di dalam : Food Engineering Aspects of Baking Sweet Goods. Contemporary Food. Engineering Series. Edited by Servet Gulum Sumnu dan



- Serpil Sahin. CRC Press, Taylor and Francis Group. Chap.2, 34.
- Ji, Y. Zhu, K. Qian, H. Zhou, H. 2007. Stalling of Cake Prepared from Rice Flour and Sticky Rice Flour. *Food Chemistry*. 71 : 9-36.
- Kafah, F. F. S. 2012. Karakteristik Tepung Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott) dan Pemanfaatannya dalam Pembuatan Cake. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Korus, J. Witzak, M. Ziobro, R. Juszczak, L. 2009. The Impact of Resistant Starch on Characteristics of Gluten-free Dough and Bread. *Food Hydrocolloids*. 23 : 988-995.
- Lazaridou, A. Duta, D. Papageorgiou, M. Belc, N. Biliaderis, C. G. 2007. Effects of Hydrocolloids on Dough Rheology and Bread Quality Parameters in Gluten-Free Formulations. *Journal of Food Engineering*. 79 : 1033-1047.
- Mayasari, N. (2010). Pengaruh Penambahan Larutan Asam dan Garam sebagai Upaya Reduksi Oksalat Pada Tepung Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Skripsi. Bogor:IPB.
- Okorie, S.U. dan Onyeneke, E. N. 2012. Production and Quality Evaluation of Baked Cake From Blend of Sweet Potatoes and Wheat Flour. *Natural and Application Sciences*. Vol.3. No.2. September 2012 : 171-177
- Powers and Culinary Nutrition Associates, 2009. *Culinary Techniques For Healthy School Meals*. 2<sup>nd</sup> Edition. National Food Service Management Institute. The University of Mississippi
- Culinary Techniques For Healthy School Meal.
- Salama, A. Soad, E., Fadl, A., M. M., Bedeir, S. H., dan Aliaa, E. 2013. The Influence of Xanthan Gum or Glycerol Mono Stearate Incorporation on The Quality Characteristics of Sponge Cake. *Journal of Applied Sciences Research*. ISSN 1819-544X.2013. 9(8) : 5390-5402
- Stauffer C. (1998). Principles of Dough Formation. In S.P. Cauvain, & L.S. Young, *Technology of breadmaking*. (pp. 262-295). Gaithersburg, MD: Aspen Publications.
- Toan, N.V., and Anh, N.V.Q., 2018. Preparation and Improved Quality Production of Flour and the Made Biscuits from Purple Sweet Potato. *Journal of Food and Nutrition*. Vol.4 : 102. JScholar Publishers.p: 1-14.
- Turabi, E. Sumnu, G. Sahin, S. 2008. Rheological Properties and Quality of Rice Cakes Formulated with Different Gums and An Emulsifier Blend. *Food Hydrocolloid*. 22 : 305-3