

## **Daya Terima Panelis Terhadap Brownies Panggang Berbahan Baku Tepung Umbi Daluga (*Cyrtospermamerkussi* (Hassk)(Schott))**

*The receptivity Panelists Against Brownies Bake Made from Flour of Bulbs Daluga (*Cyrtospermamerkussi* (Hassk) (Schott))*

A. Melapa<sup>1)</sup>, G. Djarkasi<sup>2)</sup>, J. Kandou<sup>2)</sup> dan M. Ludong<sup>2)</sup>

1) Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan UNSRAT

2) Dosen Ilmu dan Teknologi Pangan UNSRAT

### **ABSTRACT**

Bulbs Daluga (*Cyrtospermamerkussi* (Hassk) (Schott)) is a type of local tubers in North Sulawesi region especially in Sangihe. It has high carbohydrate value that is 83.85% and 2.75% crude fiber. Processing of Daluga tubers into flour, provide opportunities of development being more varied, which indirectly helped the achievement of food security programs. As a damaged easy commodity, daluga require special prevention to extend the quality of safe, one of the main carried out is processed into flour substitution in this regard in making brownies. Brownies is a product bakery are included in the category of cake with the basic ingredients of flour. This study aimed to evaluate the acceptability of panelists to bake brownies that use raw materials substitution daluga flour. The benefit of this research is to provide information what percentage of flour that can be substituted daluga in making brownies. This study use randomized design with three replications object research, which are flour substitution treatment daluga 100% 0% wheat flour, flour daluga 80% 20% wheat flour, flour daluga 60%, 40% wheat flour, flour daluga 40% wheat flour and 20% 60% 80% daluga flour wheat flour. These results indicate that the resulting colour of the flour substitution daluga brownies are light brown, resulting from the addition of cocoa flour or cocoa powder. Taste of flour brownies daluga preferred by the panelists is caused due to components such as milk, eggs, flour and cocoa. The resulting aroma has a distinctive aroma of brownies in general. The texture of the soft and dense brownies due to additional materials such as eggs. While the expanding power is due to the heating. The greater the amount of flour, the greater the power generated expands brownies. Sensory quality or power/ test Thank Panelists most preferred is the use of 80% flour and 20% flour daluga tubers.

Keywords: Wheat Daluga, Bake Brownies

### **ABSTRAK**

Umbi Daluga (*Cyrtospermamerkussi* (Hassk)(Schott)) merupakan jenis umbi lokal yang ada di daerah Sulawesi Utara khususnya di Kabupaten Sangihe. Memiliki nilai karbohidrat yang tinggi yaitu 83,85% serta serat kasar 2,75%. Pengolahan umbi Daluga menjadi tepung memberi peluang pengembangan yang lebih bervariasi, yang secara tidak langsung ikut membantu pencapaian program

ketahanan pangan. Sebagai komoditi yang mudah rusak, daluga memerlukan penanggulangan khusus untuk memperpanjang masa simpanya salah satu yang dilakukan adalah diolah menjadi tepung substitusi dalam hal ini dalam pembuatan kue brownies. Brownies merupakan produk bakery yang termasuk dalam kategori cake dengan bahan dasar terigu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi daya terima panelis terhadap brownies panggang yang menggunakan bahan baku substitusi tepung daluga. Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi berapa persen tepung daluga yang dapat disubstitusi dalam pembuatan brownies. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Legkap dengan tiga kali ulangan, objek penelitian yaitu Tepung umbi Daluga, dengan perlakuan substitusi tepung daluga 100% tepung terigu 0%, tepung daluga 80% tepung terigu 20%, tepung daluga 60%, tepung terigu 40%, tepung daluga 40% tepung terigu 60% dan 20% tepung daluga 80% tepung terigu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna yang dihasilkan dari brownies substitusi tepung daluga yaitu berwarna coklat muda yang dihasilkan karena adanya penambahan tepung cocoa atau coklat bubuk. Rasa dari brownies tepung daluga disukai oleh panelis diakibatkan karena adanya komponen seperti susu, telur, dan tepung cocoa. Aroma yang dihasilkan memiliki aroma khas brownies pada umumnya. Tekstur dari brownies tersebut lembut dan padat dikarenakan adanya bahan tambahan seperti telur. Sedangkan daya mengembang terjadi karena adanya pemanasan. Semakin besar jumlah tepung terigu, semakin besar pula daya mengembang brownies yang dihasilkan. Kualitas sensori atau uji Daya Terima Panelis yang paling banyak disukai adalah yang menggunakan 80% tepung terigu dan 20% tepung umbi daluga.

Kata kunci : Tepung Daluga, Brownies Panggang

## PENDAHULUAN

Pemerintah RI sedang berupaya meningkatkan ketahanan pangan diantaranya melalui diversifikasi pangan. Diversifikasi pangan dapat dilakukan dengan mengganti atau memodifikasi pangan yang berbahan dasar terigu dengan bahan pangan lokal yang ada di Indonesia. Salah satu komoditi lokal yang berpotensi dikembangkan adalah umbi Daluga sebagai alternatif bahan pangan. Daluga merupakan salah satu umbi-umbian yang banyak tumbuh di Indonesia, khususnya di daerah Sulawesi Utara. Menurut Plucknett, 1977; Bradbury and Holloway, 1988 yang dikutip dari Djarkasi dkk (2013) bahwa secara taksonomi, tanaman ini

termasuk Ordo *Alismatales*, Familia *Araceae*, dan Genus *Cyrtosperma*. Genus *Cyrtosperma* memiliki sekitar 21 spesies, beberapa spesies banyak terdapat di Indonesia, antara lain *C. johnstonii*, *C. cuspidispathum*, *C. macrotum*, *C. carii*, dan *C. merkusii*. Daluga sendiri, termasuk dalam *C. merkusii* dan merupakan tanaman asli Indonesia. Saat ini telah menyebar ke Filipina dan Pasifik Selatan

Umbi daluga merupakan sumber karbohidrat yang tinggi, dan merupakan tanaman pangan alternatif bagi penduduk Sangihe. Sebagai komoditi yang mudah rusak, daluga memerlukan penanggulangan khusus untuk memperpanjang masa simpanya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperpanjang masa simpan umbi daluga adalah

diolah menjadi bentuk tepung. Tepung daluga ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi atau pengganti tepung terigu pada pengolahan produk kue.

Brownies merupakan produk *bakery* yang termasuk dalam kategori *cake*. Brownies termasuk golongan *cake* dengan warna coklat kehitaman dan memiliki rasa khas dominan coklat. Produk ini termasuk sebagai *intermediate-moisture foods* dengan total kadar air lebih rendah 10-20% dari roti (Cauvain and Young, 2006). Brownies adalah makanan dengan bahan dasar tepung terigu, dimana kandungan protein, lemak dan karbohidratnya cukup tinggi. Dengan adanya substitusi tepung daluga dalam pembuatan brownies maka akan mempengaruhi ataupun akan merubah sifat- sifat organoleptik dan daya terima brownies tersebut, sehingga perlu dilakukan uji organoleptik.

Uji organoleptik merupakan cara menguji sebuah produk yang menggunakan indera manusia yang dihitung skalanya dengan tingkat kesukaan para panelisnya. Melalui pengujian ini dapat membantu mengetahui persen tingkat kesukaan panelis terhadap kue brownies umbi daluga. Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi daya terima panelis terhadap brownies panggang yang menggunakan bahan baku substitusi tepung daluga.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Pangan dan Pengolahan Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado ± 2bulan.

## **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam pembuatan brownies adalah terigu dan tepung umbi daluga yang berasal dari umbi daluga segar dari daerah Sangihe. Sedangkan komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan kue brownies adalah telur, gula pasir, susu bubuk, coklat bubuk yang bermerek *van houten*, minyak, garam, dan margarin sebagai bahan pengoles wadah.

Alat untuk produksi yang digunakan diantaranya adalah timbangan, cetakan, oven, kompor, mixer dan perlengkapan lainnya seperti alat pengering kabinet rak dalam proses pembuatan tepung.

## **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan tiga kali ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah substitusi tepung umbi daluga dan tepung terigu disajikan sebagai berikut :

Perlakuan A =Tepung daluga 100%  
: tepung terigu 0%

Perlakuan B= Tepung daluga 80 %  
: Tepung terigu 20%

PerlakuanC = Tepung daluga 60%  
: Tepung terigu 40%:

PerlakuanD = Tepung daluga 40%  
: Tepungterigu 60%

Perlakuan E = Tepung daluga 20%  
: Tepung terigu 80%

## **Prosedur Kerja**

### **Pembuatan Tepung Daluga**

Pembuatan tepung daluga diawali dengan penyortiran umbi

daluga, dikupas, dicuci dengan air mengalir, pengecilan ukuran, dicuci di air yang mengalir, diiris menggunakan *slicer* dengan ketebalan 0,1 mm, kemudian direndam dengan larutan NaCl sebanyak 1 gram dengan 10 liter air per 1 kg bahan selama 45 menit kemudian dicuci kembali di air mengalir dan ditiriskan.

Setelah itu irisan umbi daluga diletakkan diatas wadah dan di keringkan dengan menggunakan alat kabinet rak selama 8 jam. Irisan umbi daluga yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan grinder. Bubuk umbi daluga yang telah dihaluskan kemudian diayak menggunakan ayakan dengan ukuran 80 mesh.

### **Pembuatan Kue Brownies (Surasih, 2008) dengan memodifikasi**

Tepung daluga dan tepung terigu serta semua bahan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan persen metode perlakuan yang telah ditentukan, kemudian campurkan 250g gula, 187g telur, 125g minyak, 45g coklat bubuk 1g garam dan 100g susu bubuk. kocok menggunakan mixer hingga menjadi homogen selama 30 menit, sisihkan. Masukkan tepung terigu dan tepung daluga yang telah ditimbang tadi sesuai dengan persen yang ditentukan, mixer adonan sehingga menjadi rata. Tuang adonan ke dalam wadah yang di olesi margarin, kemudian ratakan. Panggang dalam oven bertemperatur 170<sup>o</sup>C selama 45 menit atau hingga kue matang.

### **Variabel Pengamatan**

Prosedur analisa yang digunakan adalah uji hedonik dan uji mutu hedonik. Dalam pengujian ini

panelis mengemukakan tanggapan senang, suka, atau kebalikannya dengan menggunakan skala hedonik. Skala hedonik dapat direntangkan menurut skala yang dikehendaki, sedangkan uji mutu hedonik yaitu pengujian yang menyatakan kesan panelis tentang baik atau buruknya suatu bahan.

Variabel yang diamati adalah :

- Uji hedonik atau Uji Tingkat kesukaan (Meiilgaard dkk, 2007) Uji organoleptik dengan menggunakan metode hedonik yaitu uji tingkat kesukaan terhadap atribut rasa, warna, tekstur, dan aroma serta daya mengembang. Contoh yang sudah diberi kode disajikan secara acak kepada 25 panelis, kemudian panelis diminta memberikan penilaian dengan memilih salah satu kriteria sebagai berikut :

Sangat suka	: 5
Suka	: 4
Netral	: 3
Tidak suka	: 2
Sangat tidak suka	: 1

### **Warna**

Atribut warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan penerimaan terhadap suatu bahan pangan. Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna brownies tepung daluga dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai warna brownies panggang dari tepung daluga rata-rata berkisar 3,04 – 3,24 yang dikategorikan netral.

**Tabel 2. Rata-rata nilai kesukaan terhadap warna kue Brownies**

Perlakuan	Panelis
A	3,16
B	3,04
C	3,04
D	3,16
E	3,24

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung daluga dan tepung terigu terhadap brownies panggang tidak berpengaruh karena nilai F hitung lebih kecil dari F tabel 5%.

Panelis menyukai warna brownies tersebut dikarenakan warna dari brownies tersebut lebih menyerupai warna dari brownies dari tepung terigu. Warna coklat muda yang dihasilkan disebabkan karena adanya penambahan

Tepung cocoa atau coklat bubuk. Timbulnya warna coklat pada produk juga dapat disebabkan oleh reaksi pencoklatan (reaksi maillard) karena adanya protein dan gula dalam bahan dasar pembuatan brownies. Menurut Winarno (1980) pada proses pengolahan, adanya panas, gula dan asam amino dari protein bereaksi dengan gugus aldehida atau keton dari gula pereduksi dan menghasilkan warna coklat.

### Rasa

Umumnya makanan dan minuman tidak hanya terdiri dari satu kelompok rangsangan saja, tetapi merupakan gabungan rasa yang terpadu sehingga menimbulkan rasa yang enak. Nilai rasa brownies panggang tepung umbi daluga rata-

rata berkisar antara 3,2 – 3,44 (netral) dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Rasa Brownies Umbi Daluga**

Perlakuan	Panelis
A	3,12
B	3,16
C	3,2
D	3,44
E	3,16

Berdasarkan hasil sidik ragam tepung daluga terhadap rasa brownies menunjukkan nilai F hitung lebih kecil dari F tabel 5%. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung daluga tidak berpengaruh terhadap rasa dari brownies daluga tersebut. Panelis menyukai rasa brownies dari substitusi tepung daluga karena adanya komponen lain seperti susu, telur, bubuk coklat dan minyak yang mempengaruhi rasa dari brownies tersebut.

Brownies yang dibuat dengan substitusi bahan lokal lain seperti substitusi dengan tepung singkong, Pulungan (2012) dan substitusi dengan tepung beras Rahmayuni (2007), rasa dari brownies tersebut tidak jauh berbeda dengan rasa dari brownies biasanya sama-sama disukai oleh panelis.

### Aroma

Pada tabel 4 dapat dilihat nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap aroma brownies nilainya berkisar antara 3,08 – 3,36 dikategorikan sebagai netral.

**Tabel 4. Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Aroma Brownies Umbi Daluga**

Perlakuan	Panelis
A	3,32
B	3,28
C	3,12
D	3,08
E	3,36

Dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi tepung daluga dan tepung terigu tidak berpengaruh terhadap terhadap aroma dari brownies tepung daluga, nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel. Panelis menyukai aroma brownies dikarenakan aroma dari kue brownies tersebut memiliki aroma khas brownies pada umumnya selain itu aroma bahan tambahan dari pembuatan brownies seperti coklat dan susunya sangat tercium sehingga memikat kesukaan panelis.

#### Tekstur

Pada tabel 5 disajikan nilai rata-rata kesukaan terhadap tekstur brownies umbi daluga berkisar antara 2,72 – 3,2 dikategorikan netral.

**Tabel 5. Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Tekstur Brownies Umbi Daluga**

Perlakuan	Panelis
A	2,84
B	2,72
C	2,96
D	2,88
E	3,2

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh tekstur dari brownies

daluga tersebut nilai F hitung lebih kecil dari nilai F tabel. Tekstur yang dihasilkan dari brownies daluga tersebut lembut dan padat. Ini dikarenakan karena adanya bahan tambahan seperti telur yang dalam fungsinya merupakan sebagai pelembut. Telur utuh mengandung 8-11% albumen (putih telur) dan 27-32% kuning telur. Albumen berfungsi sebagai *agensia* peneras, sedangkan kuning telur sebagai *agensia* pengempuk. Penambahan telur dalam pembuatan produk-produk biscuit dan cake menurut Lawson (1995), mempunyai fungsi:

- 1). Menyumbangkan warna,
- 2). Menambah cita rasa,
- 3). Sebagai bahan pengempuk dan
- 4). Menambah nilai nutrisi.

#### Daya Mengembang

Daya mengembang merupakan komponen yang penting dalam penerimaan konsumen terhadap suatu bahan pangan. Nilai rata-rata daya mengembang dari brownies panggang daluga 28% sampai 70% dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini :

**Tabel 6. Rata-Rata Nilai Daya mengembang Brownies Umbi Daluga**

Perlakuan	Rata-rata (%)
A	28
B	50
C	50
D	70
E	70

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa rata-rata persen daya mengembang brownies daluga berpengaruh F hitung lebih besar dari F tabel. Pada

perlakuan A pada penambahan tepung terigu 0% dan tepung daluga 100% daya mengembang dari brownies 28%, Pada perlakuan B penambahan tepung terigu 20% dan tepung daluga 80% daya mengembang dari brownies yaitu 50%. Pada perlakuan C dengan penambahan 40% tepung terigu dan 60% tepung daluga, daya mengembang dari brownies 50%. Pada perlakuan D dengan penambahan 60% tepung terigu dan 40% tepung daluga memiliki daya mengembang 70%. Sedangkan pada perlakuan E dengan penambahan 80% tepung terigu dan 20% tepung daluga, memiliki daya mengembang 70%. Daya mengembang terjadi karena adanya proses pemanasan dan karena adanya bahan tambahan adonan seperti tepung terigu terigu, semakin besar jumlah tepung terigu semakin besar pula daya mengembang brownies yang dihasilkan. Penurunan daya mengembang brownies tepung daluga disebabkan berkurangnya jumlah tepung terigu yang mengandung gluten. Gluten merupakan protein yang menggumpal bersifat elastisitas serta mengembang bila dicampurkan air.

### **Kesimpulan**

Substitusi tepung daluga dalam pembuatan brownies panggang memberi pengaruh terhadap uji daya terima baik dari segi rasa, warna, maupun tekstur brownies ini menunjukkan bahwa seluruh panelis menyukai brownies panggang dari tepung umbi daluga dikarenakan rasa dari kue brownies tersebut enak, campuran dari susu dan coklatnya lebih terasa. Berdasarkan evaluasi uji daya terima

brownies yang disukai panelis adalah brownies Daluga dengan penambahan tepung Daluga 20% dan tepung terigu 80%. Dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aadtjin, (2008). *Kajian Beberapa Sifat Kimia dan Sensoris Biskuit Yang Dibuat dari Substitusi Pati Tacca (Tacca leontopetaloides) dan Terigu. Skripsi.* Fakultas Pertanian Universitas sam Ratulangi, Manado.
- Asmarajati, T. (1999). *Pengaruh Blanching dan Suplementasi Bekatul Terhadap Kualitas Cookies. Skripsi.* Fakultas Pertanian UNSOED, Purwokerto.
- Bradbury, J. H., and W. D. Holloway. 1988. *Chemistry of tropical root crops. Significance for nutrition and agriculture in the Pacific.* Australian Centre for International Agricultural Research. Canberra. Pp.101-103.
- Cauvain and Young, 2006. *Formulasi Tepung Komposit campuran Tepung Talas, Kacang hijau dan Pisang dalam pembuatan Brownies Panggang* <http://jurnal.danmajalah.wordpress.com> Diakses 01 April 2014 01:00 AM
- Desrosier N.W. 1998. *Elements of Food Technology,* AVI publishing company, Conneticut.

- Djarkasi G.S. Suhartati, Maria F. Sumual, dan Lana E. Luluhan 2013. *Detoksifikasi asam oksalat pada UMBI DALUGA (Cyrptosperma merkusii, Hassk.) dengan berbagai metode.* Prosiding PATPI.Jember.
- Gracia.C, Sugiyono dan H Bambang., 2009. *Kajian Formulasi Biskuit Jagung Dalam Rangka Subtitusi Tepung Terigu.* Jurnal Teknol. Dan Industri pangan, Vol. XX No. 1 Th. Hal 32-40
- Lawson, H.1995. *Food Oils and Fats: Technology, Utilization, and Nutrition.*
- Lumba, 2008. *Pembuatan beras analog berbasis tepung umbi Daluga.* Skripsi . Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Mayasari, N. 2010. *Pengaruh Penambahan Larutan Asam dan Garam sebagai Upaya Reduksi Oksalat.* Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian-IPB. Bogor.
- Meilgaard et al, 2007. *Sensory evaluation techniques.* CRC Press Boca Raton. London New York Washiton D.C
- Muchtadi, T., Ayustaningwarno, 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan.* Penerbit Alfabeta Bandung
- Nurali, E., MF Sumual, L. Ch. Lengkey, G.S.S Djarkasi, D. Rawung. 2000. *Pemanfaatan Komoditas Umbi Talas Daluga Cirtosperma merkussi (Hansk). Schott Untuk program Diversivikasi Pangan.* Laporan Hasil Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Pulungan Elvina, Albiner Siagian, Ernawati Nasution. 2012. *Uji Daya terima dan Nilai Gizi Brownies Singkong.* Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Medan
- Rosmisari, A. 2006. *Rewiew: Tepung Jagung Komposit, pembuatan dan Pengolahannya.* Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Pengembangan Pertanian. BPPPT, Bogor.
- Surasi A.P 2008. *Brownies Kukus dari Tepung Ubi Jalar.* Jurnal. 08 No 1 Teknologi Industri Kerumah tanggaan. Hal 723-838
- Widowaty, 2001. *Tepung jagung komposit, Pembuatan dan Pengolahannya.* Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pasca Panen Pengembangan Pertanian BPPT. Bogor
- Winarno , F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi.* Gramedia pustaka utama. Jakarta
- Winarno ,F. G.1992. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F. G . 2000. *Kimia Pangan dan Gizi.* PT. Gramedia Utama. Jakarta

Whiteley., 1971. *Biscuit  
Manufacture.* Aplied Science  
Publishing, Ltd. London

Yeni Saniayani. 2007. Pembuatan  
Brownies yang Lezat dan  
Murah. Femina