

## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING PADA TEPUNG TERIGU DAN KONSENTRASI RAGI PADA PEMBUATAN DONAT

(The effect of Substitution of Pumpkin Flour on Wheat Flour and Concentration of Yeast on Doughnut)

Meskayani Tamba<sup>1\*)</sup>, Sentosa Ginting<sup>1)</sup>, Lasma Nora Limbong<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan

Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan

\*e-mail : kay\_ni@ymail.com

Diterima 3 Februari 2014/ Disetujui 11 Juni 2014

### ABSTRACT

This research was aimed to know the effect of substitution of pumpkin flour on wheat flour that still acceptable, concentration of yeast to produce the best characteristic of doughnut and to introduce a new pumpkin product. This research was conducted using a completely randomized design with two factors, namely substitution of pumpkin flour on wheat flour; 15:85, 30:70, 45:55 and 60:40 and concentration of yeast; 1,0%, 1,5%, 2,0% and 2,5%. The parameters analyzed were water content, ash content, fat content, protein content, fiber content, carbohydrate content, color, flavour, taste and texture. The results showed that the effect of substitution of pumpkin flour on wheat flour had highly significant effect on water content, ash content, fat content, protein content, fiber content, carbohydrate content, volume, color, flavour, taste and texture. Concentration of yeast gave highly significant effect on protein content, volume, flavour, taste and texture and provided no effect on water content, ash content, fat content, fiber content, carbohydrate content and color. Interactions of the two factors gave highly significant effect on protein content, volume, flavour and taste and had significant effect on texture and provided no effect on water content, ash content, fat content, fiber content, carbohydrate content and color. The effect of substitution of pumpkin flour on wheat flour of 30:70 and concentration of yeast of 2,0% produce the best quality of doughnut.

**Keywords:** doughnut , pumpkin flour, substitution, yeast.

### PENDAHULUAN

Donat merupakan sejenis kue kecil yang memiliki bentuk yang khas yaitu memiliki lubang ditengahnya seperti bentuk cincin. Bentuk berlubang ditengah bertujuan agar donat dapat matang dengan merata. Diduga donat pertama kali ditemukan di Belanda yaitu di daerah Manhattan dan merupakan salah satu jenis makanan yang disukai oleh masyarakat (Lanny, 2006). Donat terbuat dari bahan dasar tepung terigu yang mengandung karbohidrat dan protein dalam bentuk gluten yang berperan dalam pengembangan adonan dan menjaga agar donat tidak cepat mengeras (Yulistia, 2003).

Salah satu cara untuk mengurangi kebutuhan tepung terigu pada pembuatan donat yaitu dengan mengganti sebagian dari tepung terigu dengan bahan lokal, misalnya dengan tepung labu kuning. Labu kuning dapat menjadi alternatif mengurangi penggunaan terigu, karena jumlahnya yang melimpah dan kandungan karbohidrat yang tinggi (Yanuardana, dkk., 2013). Semua jenis labu kuning memiliki kulit yang

keras. *Cucurbita moschata* adalah jenis labu kuning yang biasa dikonsumsi di negara Asia dan Amerika Serikat. Warna kuning-jingga dari labu kuning karena adanya kandungan beta karoten (See, dkk., 2007).

Pada pembuatan donat, perlu diperhatikan volume pengembangan dari adonan yaitu kemampuan menghasilkan gas dan kemampuan untuk menahan gas selama fermentasi. Fungsi utama ragi adalah mengembangkan adonan. Pengembangan adonan terjadi karena ragi menghasilkan gas karbondioksida (CO<sub>2</sub>) selama fermentasi. Gas ini kemudian akan terperangkap dalam jaringan gluten yang menyebabkan roti bisa mengembang (Arlene, dkk., 2009). Ragi merupakan sumber protein sehingga dinamakan sebagai protein sel tunggal (Nasseri, dkk., 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi terhadap mutu donat.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu kuning yang diperoleh dari pasar pagi, Padang Bulan, Medan, tepung terigu cakra kembar, ragi instan, susu bubuk *fullcream*, gula, telur, margarin, dan minyak goreng yang diperoleh dari, Pasar Tradisional, Medan. Bahan kimia dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan kimia dan alat untuk analisa kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, dkk., 1989), kadar lemak (Sudarmadji, dkk., 1989), kadar protein (Metode Kjeldahl, AOAC, 1995), dan kadar serat kasar (Apriyantono, dkk., 1989).

### Pembuatan Tepung Labu Kuning

Pembuatan tepung labu kuning dilakukan dengan cara mengupas dan membersihkan labu dari kulit dan bijinya, dikecilkan ukurannya dan diblansing dengan uap air selama 10 menit kemudian labu diiris dengan ketebalan 0,2 cm dan dikeringkan pada suhu 50°C selama 24 jam. Setelah kering, dihaluskan dan diayak dengan ayakan 60 mesh sehingga diperoleh tepung labu kuning yang halus.

### Pembuatan Donat

Campuran tepung terigu dan tepung labu kuning sebanyak 250 g dengan perbandingan 15:85, 30:70, 45:55, dan 60:40. Masing-masing ditambah ragi 1,0%, 1,5%, 2,0%, dan 2,5%, kemudian ditambah 20 g susu bubuk, dan 40 g gula pasir. Adonan dihomogenkan, ditambah kuning telur 2 butir dan air 80 ml, diuleni lalu ditambah mentega 75 g, dan diuleni kembali hingga kalis, lalu adonan diistirahatkan selama 15 menit. Adonan ditimbang masing-masing dengan berat 30 g, dibentuk dan difermentasi selama 30 menit kemudian digoreng.

### Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor, yaitu persentase tepung labu kuning : tepung terigu yang dilambangkan dengan M sebagai faktor I dengan 4 taraf perlakuan yaitu  $M_1 = 15 : 85$ ,  $M_2 = 30 : 70$ ,  $M_3 = 45 : 55$ , dan  $M_4 = 60 : 40$ . Faktor II adalah konsentrasi ragi dengan 4 taraf perlakuan yaitu  $N_1 = 1,0\%$ ,  $N_2 = 1,5\%$ ,  $N_3 = 2,0\%$ , dan  $N_4 = 2,5\%$ . Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), dan perlakuan yang memberikan pengaruh berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji *Least Significant Range* (LSR).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh terhadap parameter yang diamati seperti yang terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

### Kadar Air (%)

Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air donat (Tabel 1) dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar air donat (Tabel 2). Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu akan meningkatkan kadar air donat (Gambar 1). Hal ini dikarenakan kandungan karbohidrat tepung labu kuning relatif lebih tinggi dibanding kandungan karbohidrat tepung terigu. Pati merupakan bagian dari karbohidrat, dimana granula pati bersifat higroskopis yaitu mudah menyerap air (Hendrastiy, 2003).

Tabel 1. Hasil analisis substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu terhadap parameter yang diamati.

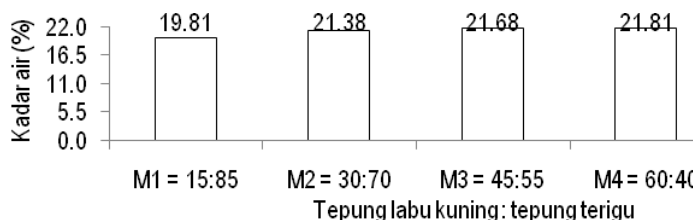
Parameter yang diuji	Tepung Labu Kuning(%):Tepung Terigu(%)			
	M <sub>1</sub> 15:85	M <sub>2</sub> 30:70	M <sub>3</sub> 45:55	M <sub>4</sub> 60:40
Kadar air (%)	19,81 <sup>bb</sup>	21,38 <sup>aa</sup>	21,68 <sup>aa</sup>	21,81 <sup>aa</sup>
Kadar Abu (%)	1,19 <sup>dd</sup>	1,83 <sup>cc</sup>	2,69 <sup>bb</sup>	3,23 <sup>aa</sup>
Kadar Lemak (%)	33,45 <sup>aa</sup>	31,09 <sup>bb</sup>	27,62 <sup>cc</sup>	25,58 <sup>dd</sup>
Kadar Protein (%)	4,13 <sup>aa</sup>	3,99 <sup>aa</sup>	3,62 <sup>bb</sup>	3,48 <sup>cb</sup>
Kadar Serat Kasar (%)	1,74 <sup>dd</sup>	5,29 <sup>cc</sup>	5,99 <sup>bb</sup>	6,64 <sup>aa</sup>
Kadar Karbohidrat (%)	41,42 <sup>bb</sup>	41,70 <sup>bb</sup>	44,39 <sup>aa</sup>	45,87 <sup>aa</sup>
Volume Pengembangan (g/ml)	42,72 <sup>aa</sup>	39,63 <sup>bb</sup>	32,23 <sup>cc</sup>	23,34 <sup>dd</sup>
Uji organoleptik Warna (numerik)	1,95 <sup>dd</sup>	3,30 <sup>cc</sup>	3,71 <sup>bb</sup>	3,92 <sup>aa</sup>
Uji organoleptik Aroma (numerik)	3,16 <sup>aa</sup>	2,92 <sup>bb</sup>	2,50 <sup>cc</sup>	2,19 <sup>dd</sup>
Uji organoleptik Rasa (numerik)	3,09 <sup>aa</sup>	2,98 <sup>bb</sup>	2,40 <sup>cc</sup>	1,99 <sup>dd</sup>
Uji organoleptik Tekstur (numerik)	3,15 <sup>aa</sup>	2,95 <sup>bb</sup>	2,35 <sup>cc</sup>	1,93 <sup>dd</sup>

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) dengan uji LSR.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi Ragi terhadap parameter yang diamati.

Parameter yang diuji	Konsentrasi Ragi			
	N <sub>1</sub> (1,0%)	N <sub>2</sub> (1,5%)	N <sub>3</sub> (2,0%)	N <sub>4</sub> (2,5%)
Kadar air (%)	21,76 <sup>aA</sup>	21,09 <sup>aA</sup>	20,93 <sup>aA</sup>	20,91 <sup>aA</sup>
Kadar Abu (%)	2,11 <sup>aA</sup>	2,24 <sup>aA</sup>	2,26 <sup>aA</sup>	2,33 <sup>aA</sup>
Kadar Lemak (%)	28,47 <sup>aA</sup>	29,19 <sup>aA</sup>	29,21 <sup>aA</sup>	30,86 <sup>aA</sup>
Kadar Protein (%)	3,52 <sup>dC</sup>	3,74 <sup>cB</sup>	3,88 <sup>bB</sup>	4,09 <sup>aA</sup>
Kadar Serat Kasar (%)	5,00 <sup>aA</sup>	4,99 <sup>aA</sup>	4,85 <sup>aA</sup>	4,82 <sup>aA</sup>
Kadar Karbohidrat (%)	44,12 <sup>aA</sup>	43,74 <sup>aA</sup>	43,72 <sup>aA</sup>	41,81 <sup>aA</sup>
Volume Pengembangan (g/ml)	30,16 <sup>dD</sup>	32,99 <sup>cC</sup>	35,97 <sup>bB</sup>	38,79 <sup>aA</sup>
Uji organoleptik Warna (numerik)	3,24 <sup>aA</sup>	3,23 <sup>aA</sup>	3,22 <sup>aA</sup>	3,19 <sup>aA</sup>
Uji organoleptik Aroma (numerik)	2,57 <sup>dD</sup>	2,63 <sup>cC</sup>	2,73 <sup>bB</sup>	2,82 <sup>aA</sup>
Uji organoleptik Rasa (numerik)	2,48 <sup>cC</sup>	2,59 <sup>bB</sup>	2,75 <sup>aA</sup>	2,63 <sup>bB</sup>
Uji organoleptik Tekstur (numerik)	2,40 <sup>bB</sup>	2,62 <sup>aA</sup>	2,66 <sup>aA</sup>	2,70 <sup>aA</sup>

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-ran dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) dengan uji LSR.



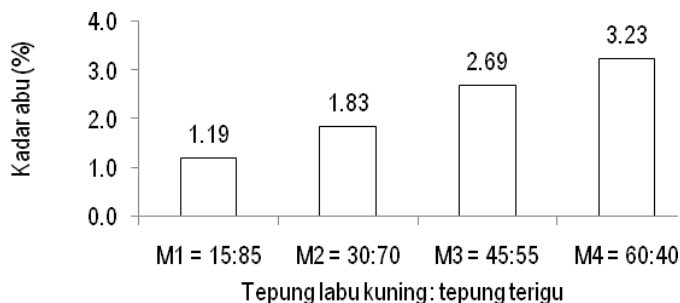
Gambar 1. Pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dengan kadar air donat (%).

**Kadar Abu (%)**

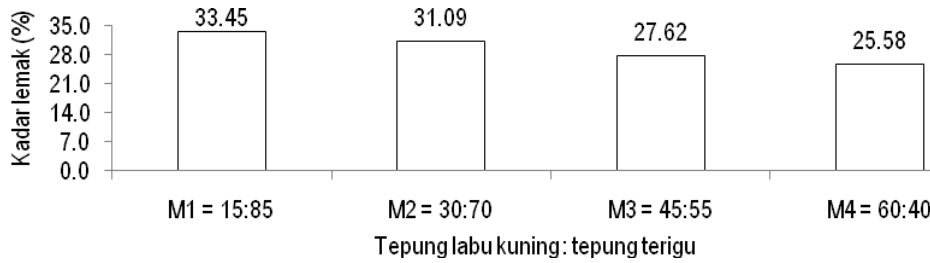
Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu donat (Tabel 1) dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar abu donat (Tabel 2). Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu akan meningkatkan kadar abu donat (Gambar 2). Menurut Astawan (2008), kadar abu tepung terigu sebesar 0,25-0,60% dan berdasarkan hasil analisis proksimat, kadar abu tepung labu kuning sebesar 5,455%.

**Kadar Lemak (%)**

Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar lemak donat (Tabel 1) dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar lemak donat (Tabel 2). Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu menyebabkan kadar lemak donat menurun (Gambar 3). Hal ini disebabkan tepung labu kuning mengandung lemak yang rendah. Berdasarkan hasil analisis proksimat, tepung labu kuning mengandung lemak sebesar 1,064% dan berdasarkan Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1996), tepung terigu mengandung lemak sebesar 1,3%.



Gambar 2. Pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dengan kadar abu donat (%).

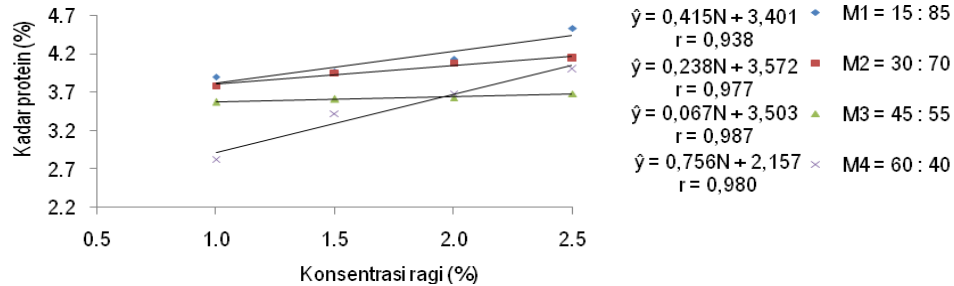


Gambar 3. Pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dengan kadar lemak donat (%).

**Kadar Protein (%)**

Dari Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan antara substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap protein donat. Semakin tinggi konsentrasi ragi yang digunakan dan semakin sedikit tepung labu kuning yang disubstitusi pada

tepung terigu, maka semakin tinggi kadar protein dari donat (Gambar 4). Hal ini disebabkan ragi dan tepung terigu merupakan sumber protein. Berdasarkan hasil analisis proksimat, kadar protein tepung labu kuning sebesar 5,164% dan kadar protein tepung terigu sebesar 8,9% (Departemen Kesehatan RI, 1996).

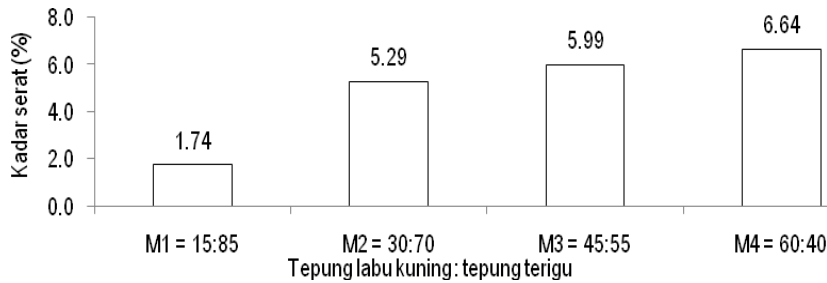


Gambar 4. Pengaruh interaksi substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi dengan kadar protein donat (%).

**Kadar Serat Kasar (%)**

Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat kasar donat (Tabel 1) dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar serat kasar donat (Tabel 2). Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu akan meningkatkan kadar serat

kasar donat (Gambar 5). Hal ini disebabkan karena jumlah kandungan serat tepung labu kuning relatif lebih tinggi dibandingkan kandungan serat pada tepung terigu. Menurut Direktorat Bina Gizi Masyarakat (1995), kadar serat kasar tepung terigu sebesar 0,34% dan berdasarkan hasil analisis proksimat, kadar serat kasar tepung labu kuning sebesar 5,9245%.

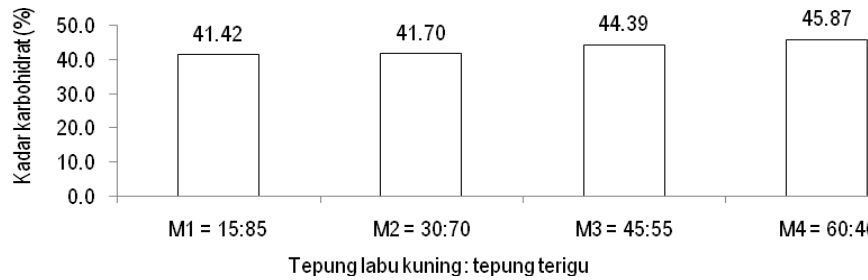


Gambar 5. Pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dengan kadar serat kasar donat (%).

**Kadar Karbohidrat (%)**

Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar karbohidrat donat (Tabel 1) dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar karbohidrat donat (Tabel 2). Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu akan meningkatkan kadar

karbohidrat donat (Gambar 6). Hal ini disebabkan karena jumlah kandungan karbohidrat pada tepung labu kuning yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil analisis proksimat, kadar karbohidrat tepung labu kuning sebesar 77,267% dan berdasarkan Daftar Komposisi Bahan Makanan (2000), kadar karbohidrat tepung terigu sebesar 72,3%.

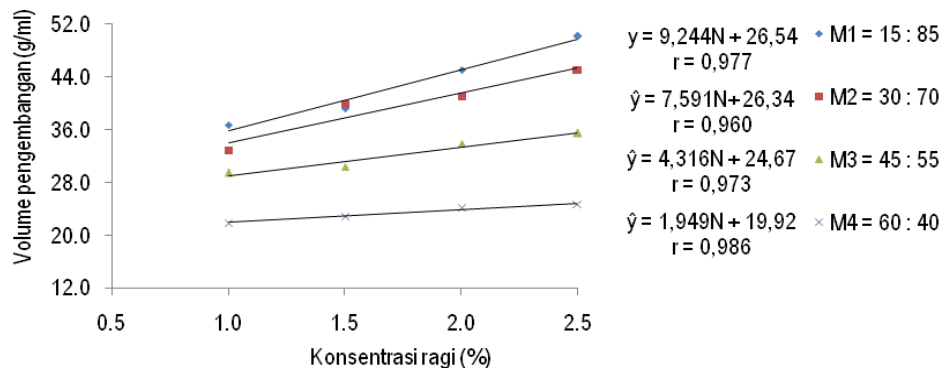


Gambar 6. Pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dengan kadar karbohidrat donat (%).

**Volume Pengembangan (g/ml)**

Dari Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan antara substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap volume pengembangan donat. Semakin tinggi konsentrasi ragi yang digunakan dan semakin sedikit tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu, maka semakin tinggi volume pengembangan dari donat (Gambar

7). Hal ini disebabkan pengembangan adonan terjadi karena ragi menghasilkan gas karbondioksida selama fermentasi yang kemudian akan terperangkap dalam jaringan gluten (Rahayu, 2012) dan semakin sedikit tepung labu yang disubstitusi menyebabkan kandungan gluten semakin banyak terdapat dalam adonan. Sifat fisik gluten yang elastis memungkinkan adonan dapat menahan gas sehingga adonan mengembang (Koswara, 2009).

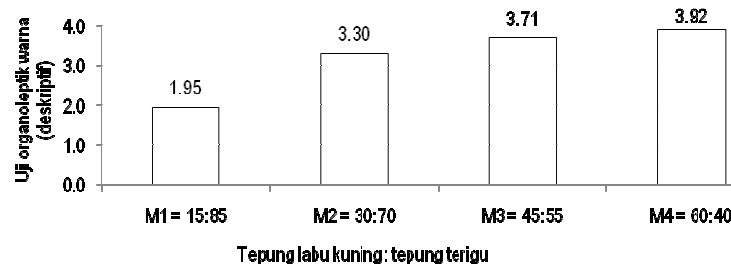


Gambar 7. Pengaruh interaksi substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi dengan volume pengembangan donat (g/ml).

**Nilai Organoleptik Warna (Deskriptif)**

Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai organoleptik warna donat (Tabel 1) dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap nilai organoleptik warna donat (Tabel 2).

Semakin banyak jumlah tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu menyebabkan nilai organoleptik warna donat meningkat (kuning-jingga) (Gambar 8). Hal ini disebabkan warna pada tepung labu kuning yang dominan berwarna kuning-jingga sehingga mempengaruhi warna produk akhir makanan (See, dkk., 2007).

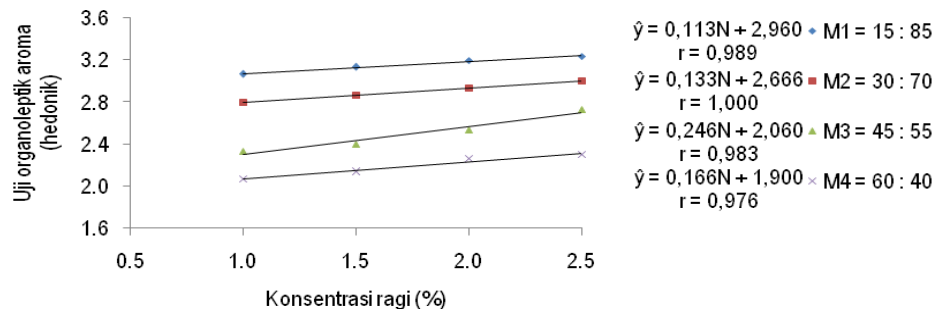


Gambar 8. Pengaruh substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dengan nilai organoleptik warna donat (deskriptif).

**Nilai Organoleptik Aroma (Hedonik)**

Dari Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan antara substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai organoleptik aroma donat

donat. Semakin tinggi konsentrasi ragi yang digunakan dan semakin sedikit tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu, maka nilai organoleptik aroma semakin meningkat (Gambar 9). Hal ini disebabkan tepung labu kuning memiliki aroma yang khas (Hendrastiy, 2003).

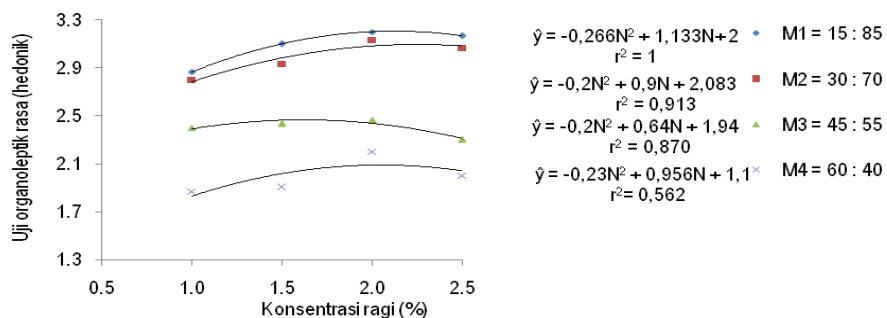


Gambar 9. Grafik interaksi substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi dengan nilai organoleptik aroma donat (hedonik).

**Nilai Organoleptik Rasa (Hedonik)**

Dari Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan antara substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai organoleptik rasa donat. Semakin tinggi konsentrasi ragi yang digunakan dan semakin sedikit tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu, maka nilai

organoleptik rasa semakin tinggi (Gambar 10). Hal ini disebabkan penambahan ragi pada adonan memberikan rasa pada donat dengan terbentuknya komponen *flavor* sebagai hasil proses fermentasi (Koswara, 2009) dan penambahan tepung labu kuning menyebabkan perubahan tekstur yang semakin tidak empuk karena kandungan amilosa yang tinggi memberi efek yang keras pada donat (Andriani, 2008).

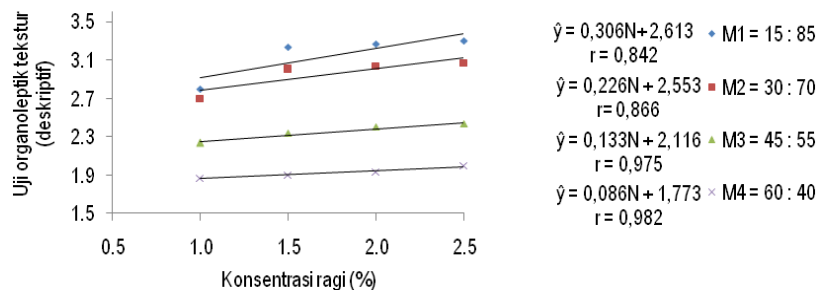


Gambar 10. Pengaruh interaksi substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi dengan nilai organoleptik rasa donat (hedonik).

### Nilai Organoleptik Tekstur (Deskriptif)

Dari Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan antara substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai organoleptik rasa donat. Semakin tinggi konsentrasi ragi yang digunakan dan semakin sedikit tepung labu kuning yang disubstitusi pada tepung terigu, maka nilai organoleptik tekstur semakin tinggi (Gambar 11).

Hal ini disebabkan ragi yang ditambahkan pada adonan roti akan menghasilkan gas karbondioksida dan mengembangkan adonan (Buckle, dkk., 2009) dan gluten yang terdapat pada tepung terigu akan membentuk struktur yang elastis sehingga adonan dapat menahan gas dan adonan mengembang sehingga produk roti mempunyai struktur berongga yang halus dan seragam serta tekstur yang lembut dan elastis (Koswara, 2009).



Gambar 11. Pengaruh interaksi substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu dan konsentrasi ragi dengan nilai organoleptik tekstur donat (deskriptif).

## KESIMPULAN

Substitusi tepung labu kuning pada tepung terigu yang masih dapat diterima adalah M<sub>2</sub> (30:70). Konsentrasi ragi dengan mutu yang terbaik adalah N<sub>3</sub> (2%). Untuk menghasilkan donat dengan mutu yang terbaik maka perlakuan yang terbaik yaitu pada perbandingan tepung labu kuning : terigu 30:70 dan penambahan ragi 2%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, 2008. Pengaruh Jumlah Bubur Tepung Labu Kuning dan Konsentrasi Kitosan terhadap Mutu Mie Basah. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemist, Washington DC.
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedamawati, dan S. Budiyanto. 1989. Analisis Pangan. Bogor: PAU Pangan dan Gizi. IPB, Bogor.
- Arlene, A., Judy, R. W., dan Maria F., 2009. Pembuatan Roti Tawar dari Tepung Singkong dan Tepung Kedelai. Jurnal Simposium Nasional RAPI VIII (1412-9612).
- Astawan, M. 2008. Membuat Mi dan Bihun. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, dan M. Wootton. 2009. Ilmu Pangan. UI-Press, Jakarta.
- Hendrastya, H. N., 2003. Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya. Kanisius, Yogyakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Roti. eBookPangan.com.
- Lanny, S., 2006. Kreasi Donat. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Nasseri, A. T, S. R. Amini, M. H. Morowvat dan Y. Ghasemi, 2011. *Single Cell Protein : Production and Process. American Journal of Food Technology*. 6:103-116.
- Rahayu, D. S. 2012. Ragi Bahan Utama Pengembangan Adonan Roti. <http://www.bakerymagazine.com>. (07 Mei 2013).

- See, E. F., Wan N. W. A., dan Noor A. A. A., 2007. *Physico-Chemical and Sensory Evaluation of Breads Supplemented with Pumpkin Flour*. *ASEAN Food Journal* 14 (2): 123-130.
- Sudarmadji, S., B. Haryana dan Suhardi. 1989. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Yanuwardana, Basito, dan Muhammad, D. R. A., 2013. *Kajian Karakteristik Fisikokimia Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Termodifikasi dengan Variasi Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Laktat*. *Jurnal Teknosains Pangan*. Vol 2 No 2.
- Yulistia, A. H., 2003. *Nilai Gizi Donat Tape*. <http://bogasari.com> (30 Mei 2013).