

Pengaruh Proporsi Labu Kuning (*Cucurbita moschata D durch*) Terhadap Mutu (Karbohidrat dan Serat) Serta Daya Terima Kue Kering (Cookies)

*Effect of Yellow Pumpkin (*Cucurbita moschata Durch*) Proportion toward Quality (Carbohydrate and Crude Fiber) and the Acceptance of Cookies*

Nany Suryani^{1*}, Firyal Yasmin¹, Dadan Jumadianor²

¹STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

²Alumni STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No. 4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Korespondensi : nan_cdy@yahoo.co.id

Abstract

*Yellow pumpkin is a local plant that is abundant in Indonesia. Yellow pumpkin is one of the foods that contain high fiber. Fiber in 100 grams the yellow pumpkin reaches 2.4 grams and carbohydrate content in 100 grams of yellow pumpkins reach 10 grams. Diversification is essential in order to increase the diversity of food in Indonesia. Diversification can be done using fresh yellow pumpkin is added to the making of cookies. This research was to know effect the proportion of yellow pumpkin (*Cucurbita moschata Durch*) on the quality (carbohydrate and crude fiber content) and the acceptance of cookies. (color, fragrance, texture and taste). The research design used was a completely randomized design. Test methods for carbohydrate content by the method of Luff-Schoorl and crude fiber by gravimetric method. Organoleptic testing methods with hedonic method (acceptance test). Statistical test for organoleptic using friedman test. Statistical test for carbohydrate content and crude fiber is One Way ANOVA. The results showed no effect the proportion of yellow pumpkin on carbohydrate content of cookies ($p = 0,083$). There is effect the proportion of yellow pumpkin on crude fiber content of cookies ($p = 0,005$). There is effect the proportion of yellow pumpkin on acceptance of cookies: color ($p = 0,000$), fragrance ($p = 0,000$), texture ($p = 0,000$) and taste ($p = 0,000$). Referring to the Indonesian National Standard (SNI) on quality requirements cookies, the best quality in terms of carbohydrate content was found on P5 treatment with an average value of 31,71% and the best quality in terms of crude fiber content is P5 treatment with average 3,86%.*

Keywords : Proportion, Yellow Pumpkin, Quality, Acceptance, Cookies

Pendahuluan

Produksi labu kuning di Indonesia sangat rendah, tetapi potensinya masih dapat ditingkatkan. Tanaman labu kuning banyak ditemukan di hutan-hutan jati, hutan campuran, ataupun di tepi jalan. Juga dibudidayakan di ladang, halaman rumah, kebun atau rumah kaca. (1)

Berdasarkan catatan Dinas Pertanian dan Holtikultur Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2011 luas tanaman labu kuning 2,725 ha dengan luas panen 2,215 ton/ha. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) atau *pumpkin* (Inggris) ataupun labu tanah waluh (Jawa) merupakan buah-buahan komoditas pertanian yang cocok dikembangkan sebagai biofortifikasi untuk produk pangan. Labu kuning banyak mengandung Beta-karoten atau provitamin-A yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Labu kuning

merupakan tanaman lokal yang keberadaannya melimpah di Indonesia (2).

Labu kuning merupakan bahan makanan yang kaya akan vitamin A yang merupakan antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh antara lain untuk anti penuaan dan mencegah penyakit degeneratif (3). Selain itu Labu kuning merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung serat tinggi dengan kadar 2,4 gram per 100 g, serat pangan dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu serat pangan larut air dan serat pangan tidak larut air Fungsi utama serat pangan tidak larut adalah mencegah timbulnya berbagai penyakit, terutama yang berkaitan dengan saluran pencernaan seperti wasir, divertikulosis, dan kanker usus besar (4).

Kandungan karbohidratnya mencapai 10 gram per 100 kg labu (5), karbohidrat merupakan zat gizi makro yang berfungsi

sebagai sumber energi. Zat gizi lain yang terdapat pada labu kuning, diantaranya vitamin C, kalium, kalsium, magnesium, dan beta karoten (6), karena kandungan gizinya yang cukup lengkap ini, labu kuning dapat menjadi sumber gizi yang sangat potensial dan harganya pun terjangkau oleh masyarakat yang membutuhkannya. Tetapi sejauh ini pemanfaatannya belum optimal . Labu kuning yang dipanen tua biasanya dikonsumsi setelah di kukus, di buat kolak, kripik atau substitusi pada produk pangan olahan seperti dodol, roti dan makanan lainnya (7).

Penelitian tentang labu kuning telah banyak dilakukan diantaranya, seperti suplementasi produk mie menggunakan labu kuning dalam bentuk segar dan tepung, membuat puree labu kuning sebagai produk 'intermediate' dan mengembangkan lebih lanjut dalam pembuatan jelly dan minuman instan labu kuning dan biskuit (8). Labu kuning juga sedang dikembangkan dalam bentuk tepung (*intermediate product*) Di Indonesia sendiri kue kering (*cookies*) bukan merupakan hal yang asing lagi karena di setiap acara-acara cookies atau kue kering menjadi suguhan utama disamping makanan ringan lainnya. Kue kering (*cookies*) adalah sejenis biskuit dari adonan lunak, berlemak tinggi, renyah, dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat (9).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh proporsi labu kuning terhadap mutu (karbohidrat dan serat) serta daya terima kue kering (*cookies*).

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen, yaitu untuk mempelajari kadar karbohidrat dan serat kasar serta daya terima (warna, aroma, tekstur dan rasa). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 kali perlakuan dan 3 kali replikasi. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Mutu (karbohidrat dan serat kasar) dan daya terima sedangkan variabel dependennya adalah Proporsi Labu kuning (*Cucurbita moschata Durch*).

Alat

- a. Alat untuk Menyiapkan labu kuning adalah baskom, talenan dan pisau.
- b. Alat untuk membuat kue kering (*cookies*) adalah oven, baskom, timbangan, gelas ukur, loyang kue, serbet dan sendok.
- c. Alat untuk uji kadar karbohidrat adalah erlenmayer, gelas ukur, hot plate, buret, labu ukur, penegas air, dan kertas saring *whatman*.
- d. Alat untuk uji kadar serat kasar adalah Krus gooch, timbangan analitik, kertas laksmus, soxhlet, desikator, erlenmayer 600 ml, pendingin balik, kertas saring, spatula, oven 110 °C.
- e. Alat untuk uji daya terima adalah piring dan gelas.

Bahan

Bahan pembuatan kue kering (*cookies*) uji mutu kue kering (karbohidrat dan serat kasar) dan uji daya terima :

1. Labu kuning
2. Bahan untuk membuat kue kering (*cookies*) : labu kuning, tepung terigu, gula telur, garam, margarin, susu skim dan bahan pengembang.
3. Bahan yang digunakan untuk uji kadar karbohidrat : larutan tembaga sulfat, larutan titrat basa, larutan fehling dengan modifikasi soxhlet, larutan dekstrosa standar dan larutan metelin biru 0,2 dalam air.
4. Bahan yang digunakan untuk uji kadar serat kasar adalah Antifoam agent , asbes Larutan H_2SO_4 (1.25 g H_2SO_4 pekat/100 ml = 0,255 N H_2SO_4), $NaOH$ (1,25 g $NaOH$ /100 ml = 0,013 $NaOH$), Larutan K_2SO_4 10%, alkohol 95%.
5. Bahan yang digunakan untuk uji daya terima : kue kering (*cookies*) dan air putih.

Perlakuan yang diuraikan berdasarkan konsentrasi pada labu kuning, yaitu 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%. Perlakuan ini dimasukkan ke dalam adonan kue kering. Adapun proses perlakuan kue kering (*cookies*) yang menggunakan bahan dasarnya labu kuning dengan konsentrasi penambahannya sebesar 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%.

Hasil Penelitian

A. Mutu Kue Kering (*Cookies*)

1. Kadar Karbohidrat Kue Kering (*Cookies*)

Tabel 1. Rata-Rata Kadar Karbohidrat Kue Kering (*Cookies*)

Perlakuan (Labu kuning : Tepung terigu)	Nilai Rata-rata Kadar Karbohidrat (%)
P1 (0 : 100)	23,58
P2 (10 : 90)	29,61
P3 (20 : 80)	29,22
P4 (30 : 70)	23,34
P5 (40 : 60)	31,71
Sig. Homogenitas: 0,286	Sig. Anova: 0,083

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata perlakuan kadar karbohidrat pada kue kering (*cookies*) labu kuning yang terbesar adalah P5, yaitu 31,71%. Sedangkan nilai rata-rata perlakuan kadar karbohidrat terendah ada pada P4, yaitu 23,34%.

Berdasarkan hasil uji anova di dapatkan hasil $p = 0,083 > \alpha (0,05)$ yang artinya tidak ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap kadar karbohidrat kue kering (*cookies*).

2. Kadar Serat Kasar Kue Kering Labu Kuning (*Cookies*)

Tabel 2. Rata-Rata Kadar Serat Kasar Kue Kering (*Cookies*)

Perlakuan (Labu kuning : Tepung terigu)	Jilai Rata-rata kadar Serat Kasar (%)
P1 (0:100)	5,27 ab
P2 (10 : 90)	6,22 a
P3 (20 : 80)	6,14 ac
P4 (30 : 70)	5,09 bc
P5 (40 : 60)	3,86 d
Sig. homogenitas : 0,633	Sig.Anova : 0,005

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata perlakuan kadar serat kasar pada kue kering (*cookies*) labu kuning yang terbesar adalah P2, yaitu 6,22%. Sedangkan nilai rata-rata perlakuan kadar karbohidrat terendah ada pada P5 , yaitu 3,86%.

Berdasarkan hasil uji anova di dapatkan hasil $p = 0,005 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap kadar serat kasar kue kering (*cookies*). Ini berarti akan dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda (*tuckey*), untuk melihat kombinasi perlakuan yang berbeda.

Uji *tuckey* menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang nyata, ada perbandingan perlakuan P1 terhadap P5 ($p = 0,018$), P2 terhadap P4 ($p = 0,048$), P2 terhadap P5 ($p = 0,001$), P3 terhadap P5 ($p = 0,001$), P4 terhadap P2 ($p = 0,048$), P4 terhadap P5 ($p = 0,034$). Tetapi tidak terdapat pengaruh yang nyata antara perlakuan P1 terhadap P2 ($p = 0,089$), P1

terhadap P3 ($p = 0,113$), P1 terhadap P4 ($p = 0,717$), P2 terhadap P3 ($p = 0,887$), P3

B. Daya Terima Kue Kering (*Cookies*)

1. Daya Terima Warna Kue Kering (*Cookies*)

Tabel 3. Rata-Rata Daya Terima Warna Kue Kering (*Cookies*)

Perlakuan	Rata-rata
P1	3,23
P2	3,13
P3	2,56
P4	2,00
P5	1,63

Uji Friedman = 0,000

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap warna kue kering (*cookies*) yang tertinggi terdapat pada P1 dengan rata-rata 3,23.

Berdasarkan uji statistik friedman di dapatkan hasil $p = 0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap daya terima warna kue kering (*cookies*).

2. Daya Terima Aroma Kue Kering (*Cookies*)

Tabel 4. Rata-Rata Daya Terima Aroma Kue Kering (*Cookies*)

Perlakuan	Rata-rata
P1	3,30
P2	2,80
P3	2,70
P4	2,30
P5	1,66

Uji Friedman = 0,000

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap aroma kue kering (*cookies*) yang tertinggi terdapat pada P1 dengan rata-rata 3,30.

Berdasarkan uji statistik friedman di dapatkan hasil $p = 0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap daya terima aroma kue kering (*cookies*).

3. Daya Terima Tekstur Kue Kering (*Cookies*)

Tabel 5. Rata-Rata Daya Terima Tekstur Kue Kering (*Cookies*)

Perlakuan	Rata-rata
P1	2,53
P2	2,76
P3	2,73
P4	2,16
P5	1,70

Uji Friedman = 0,000

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap tekstur kue kering (*cookies*) yang tertinggi terdapat pada P2 dengan rata-rata 2,76.

Berdasarkan uji statistik friedman di dapatkan hasil $p = 0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap daya terima tekstur kue kering (*cookies*).

4. Daya Terima Rasa Kue Kering (*Cookies*)

Tabel 6. Rata-Rata Daya Terima Rasa Kue Kering (*Cookies*)

Perlakuan	Rata-rata
P1	3,16
P2	2,96
P3	2,86
P4	1,80
P5	1,46
<i>Uji Friedman = 0,000</i>	

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa daya terima panelis terhadap rasa kue kering (*cookies*) yang tertinggi terdapat pada P1 dengan rata-rata 3,16.

Berdasarkan uji statistik friedman di dapatkan hasil $p = 0,000 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap daya terima rasa kue kering (*cookies*).

Pembahasan

A. Mutu Kue Kering (*Cookies*)

1. Kadar Karbohidrat Kue Kering (*Cookies*)

Tidak ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap kadar karbohidrat. Walaupun tidak ada pengaruh terhadap karbohidrat, namun terdapat kecenderungan peningkatan kadar karbohidrat pada tiap perlakuan kecuali pada P4. Peningkatan kadar karbohidrat ini dipengaruhi oleh penambahan labu kuning yang semakin banyak. Menurut Persagi (5) labu kuning merupakan sumber karbohidrat yang cukup tinggi, yaitu 10 gram per 100 gram. Pada perlakuan P4 nilai kadar karbohidrat menurun, dikarenakan pada saat pencampuran labu kuning, dilakukan proses penyaringan untuk mengurangi kadar air di dalam labu kuning, tetapi kadar air di dalam labu kuning tidak bisa sepenuhnya dikurangi, ini disebabkan waktu proses penyaringan tidak sempurna, sehingga pada perlakuan P4 kadar air labu kuning lebih banyak dibandingkan pada perlakuan lainnya. Pada saat dianalisa

mengakibatkan menurunnya kadar karbohidrat pada perlakuan P4.

Mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang syarat mutu kue kering (*cookies*), ukuran standar karbohidrat batas minimumnya mencapai angka 70%, jadi meskipun hasil uji laboratorium menunjukan hasil yang tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 31,71%, namun ini masih belum bisa memenuhi syarat mutu kue kering (*cookies*) menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) yang mengharuskan batas minimum mencapai angka 70%. Oleh karena itu dari perlakuan P1 sampai perlakuan P5 dapat diambil kesimpulan mutu yang terbaik adalah pada perlakuan P5, meskipun belum memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) (7).

2. Kadar Serat Kue Kering (*Cookies*)

Berdasarkan hasil uji anova di dapatkan hasil $p = 0,005 < \alpha (0,05)$ yang artinya ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap kadar serat kasar. Ini berarti akan dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda (*tuckey*), untuk melihat kombinasi perlakuan yang berbeda. Hasil uji menunjukkan kandungan serat kasar pada kue kering (*cookies*) terjadi peningkatan pada perlakuan lainnya namun penurunan yang sangat signifikan terjadi pada perlakuan P5 dengan proporsi 40% labu kuning dan 60% tepung terigu dengan komposisi 100 gram labu kuning dan 150 tepung terigu. Penurunan kadar serat ini dipengaruhi oleh penambahan labu kuning yang semakin banyak.

Mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang syarat mutu kue kering (*cookies*), ukuran standar serat kasar batas maximumnya mencapai angka 0,5%, hasil uji laboratorium menunjukan hasil yang terbaik dari segi mutu terdapat pada perlakuan P5 dengan rata-rata 3,86%, walaupun perlakuan pada P5 nilainya paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya tapi dari Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang syarat mutu kue kering (*cookies*), perlakuan pada P5 yang paling mendekati angka SNI. Ini dapat disimpulkan mutu terbaik adalah perlakuan pada P5.

B. Daya Terima Kue Kering (*Cookies*)

1. Daya Terima Warna Kue Kering (*Cookies*)

Ada pengaruh terhadap proporsi labu kuning terhadap daya terima warna. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria warna kue kering (*cookies*) yang baik adalah P1 dengan rata-rata 3,23 dimana komposisi perbandingan labu kuning terhadap tepung terigu (0% labu kuning : 100% tepung terigu), sedangkan untuk sampel yang kurang diminati adalah P5 dengan nilai rata-rata 1,63 dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu).

Pada perlakuan perbandingan P5 dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu) menghasilkan adonan kue kering (*cookies*) yang lebih encer dibandingkan perlakuan yang lain, dimana pada perlakuan P5 kadar air lebih banyak, proses pencetakan menjadi lebih sulit karena adonan menjadi lebih encer, sehingga bentuk kue kering (*cookies*) yang didapat lebih tipis. Pada saat dipanggang menjadi cepat gosong dan menghasilkan warna coklat tua. Hal ini yang menyebabkan perlakuan P5 kurang disukai.

2. Daya Terima Aroma Kue Kering (*Cookies*)

Ada pengaruh terhadap proporsi labu kuning terhadap daya terima aroma. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria aroma kue kering (*cookies*) yang baik adalah P1 dengan rata-rata 3,30, dimana komposisi perbandingan labu kuning terhadap tepung terigu (0% labu kuning : 100% tepung terigu), sedangkan untuk sampel yang kurang diminati adalah P5 dengan nilai rata-rata 1,66, dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu) (11).

Pada perlakuan perbandingan P5 dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu) menghasilkan adonan kue kering (*cookies*) yang lebih encer dibandingkan perlakuan yang lain, dimana pada perlakuan P5 kadar air lebih banyak sehingga kue kering (*cookies*) yang dihasilkan tipis dan mudah gosong dan juga labu kuning dapat menimbulkan bau langu yang dapat

mempengaruhi aroma pada kue kering (*cookies*) yang dihasilkan.

Menurut Winarno (10), pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma makanan menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal ini aroma lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera pencium. Aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.

C. Daya Terima Tekstur Kue Kering (*Cookies*)

Ada pengaruh terhadap proporsi labu kuning terhadap daya terima tekstur. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria aroma kue kering yang baik adalah P2 dengan rata-rata 2,76, dimana komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (10% labu kuning : 90% tepung terigu), sedangkan untuk sampel yang kurang diminati adalah P5 dengan nilai rata-rata 1,70 dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu)

Pada perlakuan perbandingan P5 dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu) menghasilkan adonan kue kering (*cookies*) yang lebih encer dibandingkan perlakuan yang lain, dimana pada perlakuan P5 kadar air lebih banyak sehingga kue kering (*cookies*) yang dihasilkan tidak serenyah perlakuan yang lainnya.

D. Daya Terima Rasa Kue Kering (*Cookies*)

Ada pengaruh terhadap proporsi labu kuning terhadap daya terima rasa. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada 30 orang panelis menunjukkan, bahwa kriteria aroma kue kering (*cookies*) yang baik adalah P1 dengan rata-rata 3,16, sedangkan untuk kue kering yang kurang diminati adalah P5 dengan nilai rata-rata 1,46.

Pada perlakuan perbandingan P5 dengan komposisi perbandingan labu kuning dan tepung terigu sebesar (40% labu kuning : 60% tepung terigu) menghasilkan adonan kue kering (*cookies*) yang lebih encer dibandingkan perlakuan yang lain, dimana pada perlakuan P5 kadar air lebih banyak sehingga kue kering (*cookies*) yang dihasilkan tipis dan rasanya pahit.

Kesimpulan

Tidak ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap kadar karbohidrat. Tetapi Ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap kadar serat kasar dan ada pengaruh antara proporsi labu kuning terhadap daya terima (warna, aroma, tekstur dan rasa. Mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang syarat mutu kue kering (*cookies*), mutu terbaik dari segi kadar karbohidrat adalah terdapat pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata 31,71% dan mutu terbaik dari segi kadar serat kasar adalah perlakuan P5 dengan rata-rata 3,86% (berdasarkan acuan mutu SNI).

Daftar Pustaka

1. Soedarya, Arief Prahasta. 2009. *Agribisnis Labu Kuning*. Bandung: CV. Pustaka Grafika.
2. Hidayah. 2010. *Diversifikasi Pangan*. Bogor: IPB.
3. Raharjo, Kondho. 2009. *Labu Kuning Mencegah Penyakit Degeneratif*. Dalam Kedaulatan Rakyat 30 Januari 2009.
4. Eckel, R.H. 2003. A New Look At Dietary Protein In Diabetes. *Am J. Clin Nutr.* 78: 671–672.
5. Persagi. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta : Persagi Indonesia.Fatsecret. 2013 *Nilai Gizi Tepung Terigu*. Available from: www.fatsecret.co.id. [Accessed 8 November 2013].
6. Astawan, M. dan T. Wresdiyati. 2004 *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. Solo : Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
7. Widowati, S., Suarni, O. Komalasari, dan Rahmawati D. 2003. *Pumpkin (Cucurbita moschata) an Alternative Staple Food and Other Utilization in Indonesia*. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
8. Manley D. 2000. *Tecnology of Biscuits, Crackers and Cookies 3rd Edition*. Cambridge : Woodhead Publishing Limited.
9. Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.