

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI TERHADAP CITA RASA DAN KADAR AIR COOKIES UBI JALAR UNGU

I Ketut Swirya Jaya¹

¹ Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Mataram

ABSTRAK

Background: KEK is a condition of expectant and WUS (women of fertile age) lack of energy and protein that goes chronic. In NTB, women of reproductive age who consume energy below the minimum requirement is 46.2% and the protein below the minimum requirement is 34.3%. Cookies are snacks that have been known and in demand all age groups. Now, cookies have a lot of a mixture of raw materials with a variety of objectives which is to improve the nutritional value. One of these are purple sweet potato cookies with soy flour complementation as a form of development of food products that contain enough energy and protein.

Objective: To know the organoleptic and water content of purple sweet potato cookies with soy flour complementation.

Methods: Design experiment use completely randomized design (CRD), which consists of five treatment soy flour complementation are 10%, 15%, 20%, 25% and 30% with three replications. Data organoleptic and water content was analyzed using SPSS that is Analysis of Variance (One Way ANOVA) was continued by Turkey's test. Results: Soy flour did not affect the color and texture of purple sweet potato cookies ($p > 0.05$), but affect the smell and taste ($p < 0.05$). Purple sweet potato cookies with t3 treated (20%) have the most preferred taste. Soy flour on purple sweet potato cookies did not affect the moisture content of purple sweet potato cookies ($p > 0.05$).

Conclusion: Soy flour did not affect the color and texture of purple sweet potato cookies, but affect the smell and taste of purple sweet potato cookies. Soy flour on purple sweet potato cookies did not affect the water content of purple sweet potato cookies.

Keywords: Organoleptic, Purple Sweet Potato Flour, Purple Sweet Potato Cookies, Soy Flour, Water content.

PENDAHULUAN

KEK adalah suatu keadaan dimana ibu hamil dan WUS (Wanita Usia Subur) mengalami kekurangan gizi diakibatkan oleh kekurangan asupan energi dan protein yang berlangsung menahun (Supariasa dkk, 2012).

Hasil Riskedas Nasional tahun 2010 menunjukkan bahwa secara nasional perempuan umur 15-49 tahun yang mengkonsumsi energi di bawah kebutuhan minimal (kurang dari 70%

dari angka kecukupan gizi bagi orang Indonesia) adalah 40,7% dan yang mengkonsumsi protein di bawah kebutuhan minimal (kurang dari 80% dari angka kecukupan gizi bagi orang Indonesia) adalah 37,4%. Di NTB, perempuan umur 15-49 tahun yang mengkonsumsi energi dibawah kebutuhan minimal adalah 46,2% dan yang mengkonsumsi protein di bawah kebutuhan minimal adalah 34,3%.

Sumber energi utama berasal dari karbohidrat. Beras dan terigu merupakan sumber karbohidrat yang paling banyak dikonsumsi masyarakat. Hasil Susenas tahun 2011 menunjukkan selama periode tahun 2009-2011 pola konsumsi pangan sumber karbohidrat masih didominasi oleh beras dan terigu dengan nilai kontribusi konsumsi karbohidrat sebesar 64,1% (diatas angka anjuran sebesar 50%), ini menunjukkan adanya masalah ketergantungan pada beras dan impor terigu yang semakin meningkat. Hal ini mendorong pencarian sumber karbohidrat pengganti beras dan terigu yang difokuskan pada sumberdaya lokal (Sidiq, 2013). Salah satu sumber karbohidrat lain dari sumberdaya lokal yang dapat digunakan misalnya ubi jalar.

Saat ini ubi jalar merupakan salah satu komoditas yang melimpah di Indonesia. Hasil produksi ubi jalar di Indonesia tiga tahun terakhir yaitu pada tahun 2012 sebesar 2,48 juta ton, tahun 2013 sebesar 2,39 juta ton dan tahun 2014 sebesar 2,60 juta ton dan di NTB, hasil produksi ubi jalar pada tahun 2012 sebesar 13.233 ton, dan tahun 2013 sebesar 11.355 ton dan tahun 2014 sebesar 19.015 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2014).

Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat dan sumber energi yang cukup tinggi. Salah satu jenis ubi jalar yang sering ditemukan di pasaran adalah ubi jalar ungu (Apriadi, 2009 dalam Siregar, 2010). Ubi jalar ungu mengandung energi sebesar 108 kkal dalam 100 gram bahan (Mahmud dkk, 2009). Selain mengandung energi yang cukup tinggi, ubi jalar ungu juga mengandung antosianin yang merupakan senyawa antioksidan yang

berperan dalam mencegah penurunan kekebalan tubuh (Karleen, 2010).

Penggunaan ubi jalar ungu sebagai produk pangan masih dalam bentuk makanan tradisional seperti ubi rebus, ubi goreng, getuk, timus, dan keripik sehingga menyebabkan citra yang rendah di Indonesia. Pengolahan ubi jalar ungu menjadi tepung merupakan bentuk pengembangan penggunaan ubi jalar ungu dalam produksi pangan (Junaedi, 2014).

Tepung ubi jalar ungu dapat dimanfaatkan menjadi bermacam produk pangan seperti roti, mie, biskuit dan lain-lain (Aini, 2004). Namun tepung ubi jalar ungu memiliki kelemahan yaitu kandungan protein yang rendah yakni 2,79% (Ambarsari, dkk. 2009 dalam Jairani, 2010). Untuk melengkapi kandungan maka ditambahkan tepung kedelai pada produk pangan yang akan dibuat.

Penambahan tepung kedelai pada tepung ubi jalar ungu karena kedelai memiliki kandungan gizi yang tinggi. Di antara kacang-kacangan, kadar protein kedelai paling tinggi yaitu 40,4 gram dalam 100 gram bahan (Mahmud dkk, 2009).

Cookies merupakan makanan ringan yang telah dikenal dan diminati semua golongan usia (Suarni, 2009). Produk *cookies* sekarang sudah banyak mengalami campuran bahan baku dengan berbagai macam tujuan salah satunya adalah untuk meningkatkan nilai gizi (Reski, 2012).

Penelitian sebelumnya yaitu Nurlaili dkk, 2010 "Pemanfaatan Ubi Jalar (*Ipomea batatas*,L) sebagai Bahan Baku Pembuatan *Flakes* dengan Substitusi Tepung Kedele (*Glycine Max* (L) MERR)" diperoleh hasil bahwa substitusi tepung kedelai 20% dalam pembuatan *flakes* disukai oleh panelis.

Berdasarkan latar belakang diatas, Peneliti akan melakukan kajian mengenai pembuatan *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai sebagai bentuk pengembangan produk pangan yang mengandung energi dan protein yang cukup.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan komplementasi tepung kedelai 10%, 15%, 20%, 25% dan 30% dengan 3 ulangan.

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh tepung kedelai terhadap sifat organoleptik dan kadar air dari *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi

tepung kedelai dilakukan analisis statistik *One Way Anova* pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Jika ada pengaruh perlakuan terhadap masing-masing variabel pada taraf yang sama dengan $\alpha = 0,05$, maka selanjutnya dapat dilakukan uji *Tukey*. Uji *Tukey* dilakukan untuk mengetahui perlakuan yang mana yang berbeda nyata dengan yang lain.

HASIL

A. Sifat Organoleptik Cookies Ubi Jalar Ungu dengan Komplementasi Tepung Kedelai

Signifikansi sifat organoleptik *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Signifikansi Sifat Organoleptik *Cookies* Ubi Jalar Ungu dengan Komplementasi Tepung Kedelai

Parameter	P	Signifikansi
Warna	0,199	NS
Bau	0,029	S
Rasa	0,000	S
Tekstur	0,067	NS

Keterangan : S = Signifikansi

NS = Non Signifikansi

Berdasarkan tabel 1. dapat dilihat bahwa warna dan tekstur memiliki $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh komplementasi tepung kedelai terhadap warna dan tekstur *cookies* ubi jalar ungu. Pada parameter bau dan rasa memiliki $p < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh komplementasi

tepung kedelai terhadap bau dan warna *cookies* ubi jalar ungu.

Nilai rata-rata hasil uji organoleptik terhadap warna, bau, rasa dan tekstur *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Skor Nilai terhadap Warna, Bau, Rasa dan Tekstur Cookies Ubi Jalar Ungu dengan Komplementasi Tepung Kedelai

Perlakuan		Parameter Uji			
		Warna	Bau	Rasa	Tekstur
t ₁ (10% kedelai)	tepung	3,75	3,55 a	3,80 a	3,95
t ₂ (15% kedelai)	tepung	3,60	3,50 ab	3,80 a	3,60
t ₃ (20% kedelai)	tepung	3,95	3,45 ab	3,85 a	3,60
t ₄ (25% kedelai)	tepung	3,65	3,30 ab	3,40 ab	3,55
t ₅ (30% kedelai)	tepung	3,55	3,00 b	2,95 b	3,50

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha = 5\%$.

Pada tabel 2. dapat dilihat bahwa warna dan tekstur tidak berbeda nyata. Artinya panelis menganggap bahwa warna dan teksur dari kelima perlakuan tersebut sama.

Pada tabel 2. dapat dilihat bahwa bau untuk perlakuan t₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan t₂, t₃ dan t₄ namun berbeda nyata dengan perlakuan t₅. Artinya panelis menganggap bahwa bau pada perlakuan t₁ sama dengan t₂, t₃ dan t₄ sedangkan panelis menganggap bau untuk perlakuan t₁ dengan t₅ berbeda.

Pada tabel 2. dapat dilihat rasa untuk perlakuan t₅ tidak berbeda nyata dengan t₄ namun berbeda nyata dengan t₁, t₂, dan t₃. Artinya panelis menganggap bahwa rasa pada perlakuan t₅ sama t₄ namun panelis menganggap bahwa rasa pada perlakuan t₅ dengan t₁, t₂, dan t₃ berbeda.

B. Kadar Air

Berdasarkan hasil uji statistik signifikansi substitusi tepung kedelai terhadap kadar air cookies ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Signifikansi Komplementasi Tepung Kedelai terhadap Kadar Air Cookies Ubi Jalar Ungu

Parameter	P	Signifikansi
Kadar air	0,075	NS

Keterangan : NS = Non Signifikansi

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat kadar air cookies ubi jalar ungu memiliki $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada

pengaruh komplementasi tepung kedelai terhadap cookies ubi jalar ungu.

Nilai rata-rata hasil uji kadar air cookies ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Skor Nilai Kadar Air Cookies Ubi Jalar Ungu

Perlakuan	Rata-Rata Kadar Air Cookies Ubi Jalar Ungu
t ₁ (10% tepung kedelai)	3,69
t ₂ (15% tepung kedelai)	3,58
t ₃ (20% tepung kedelai)	3,15
t ₄ (25% tepung kedelai)	3,13
t ₅ (30% tepung kedelai)	2,30

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa kadar air dari perlakuan t₁ hingga t₅ mengalami penurunan. Nilai terendah untuk hasil uji kadar air yaitu pada perlakuan t₅ dengan kadar air sebesar 2,30% sedangkan nilai tertinggi untuk hasil uji kadar air yaitu pada perlakuan t₁ dengan kadar air sebesar 3,69%.

Pada perlakuan t₁ memperoleh perlakuan dengan komplementasi tepung kedelai paling rendah atau tepung ubi jalar ungu yang digunakan paling tinggi. Pada perlakuan t₅ memperoleh perlakuan dengan komplementasi tepung kedelai paling tinggi atau tepung ubi jalar ungu yang digunakan paling rendah. Sehingga dapat dilihat bahwa semakin rendah komplementasi tepung kedelai atau semakin tinggi tepung ubi jalar ungu yang digunakan maka semakin tinggi kadar air yang terkandung dalam cookies.

PEMBAHASAN

A. Sifat Organoleptik

Penilaian mutu komoditas secara organoleptik adalah penilaian mutu makanan menggunakan kemampuan panca indera yakni penglihatan, penciuman, perasa dan perabaan.

Keadaan makanan dinilai dari segi efek rangsangan makanan terhadap panca indera yang membentuk warna, bau, rasa dan tekstur.

1. Warna

Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 2004).

Berdasarkan tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan t₃ memperoleh nilai yang paling tinggi dengan skala 3,95 atau mendekati suka dengan warna cookies cokelat. Perlakuan t₁, t₂, t₄ dan t₅ juga memperoleh penilaian yaitu mendekati suka dengan warna yang diberikan pada cookies yakni cokelat.

Warna cokelat pada cookies disebabkan oleh protein yang terdapat pada tepung kedelai yang memicu terjadinya reaksi mailard. Reaksi mailard merupakan reaksi antara karbohidrat khususnya gula dengan gugus amino primer. Hasil reaksi ini

berupa produk berwarna coklat (De Man, 1997).

Selain itu, warna *cokelat* pada cookies juga disebabkan oleh tepung kedelai yang berwarna kuning kecokelatan. Warna tersebut disebabkan oleh proses penyangraian kedelai yang tidak terkontrol yaitu suhu dan waktu penyangraian yang digunakan saat melakukan penyangraian tidak dikontrol sehingga kedelai menjadi matang. Saat dilakukan penepungan hasil akhir menjadi tepung kedelai yang berwarna kuning kecokelatan.

Hal tersebut dapat dicegah dengan membuat tepung kedelai menggunakan oven. Kedelai dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 50-60°C. Pembuatan tepung kedelai dengan menggunakan oven diharapkan dapat memberikan hasil akhir tepung kedelai berwarna kuning (Surimi dan Kamaboko, 2007).

2. Bau

Bau makanan banyak menentukan kelezatan bahan makanan tersebut (Winarno, 2004).

Berdasarkan tabel 2. dapat dilihat skala tertinggi untuk parameter bau adalah pada perlakuan t_1 dengan skala 3,55 yaitu mendekati suka sedangkan skala terendah terdapat pada perlakuan t_5 dengan skala 3,00 yaitu agak suka.

Pada perlakuan t_1 , substitusi tepung kedelai yang digunakan

lebih rendah dibandingkan t_5 atau sebaliknya yaitu pada perlakuan t_5 tepung kedelai yang digunakan lebih tinggi dibandingkan t_1 . Sehingga dapat dilihat bahwa semakin tinggi tepung kedelai yang diberikan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis.

Hal ini dapat disebabkan oleh bau langu dari kedelai. Bau langu yang tidak disukai ini dihasilkan oleh adanya enzim lipoksigenase pada kedelai. Enzim lipoksigenase menghidrolisis atau menguraikan lemak kedelai menjadi senyawa-senyawa penyebab bau langu, yang tergolong pada kelompok heksanal dan heksanol (Koswara, 2009).

Bau langu dapat dihilangkan dengan cara menginaktifkan enzim lipokgenase menggunakan pemanasan. Cara yang dapat dilakukan yaitu kedelai direndam dalam air panas (suhu 80-100°C) selama 10-15 menit (Koswara, 2009).

Tepung kedelai yang dibuat tidak melewati tahapan perendaman kedelai dengan air panas. Kedelai yang telah dibersihkan selanjutnya disangrai sebelum ditepungkan. Sehingga enzim lipoksigenase masih aktif dan dapat menyebabkan bau langu.

3. Rasa

Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan

panca indera lidah (Winarno, 2004).

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat skala tertinggi untuk parameter rasa dalam pada perlakuan t_3 dengan skala 3,85 yaitu mendekati suka sedangkan skala terendah terdapat pada perlakuan t_5 dengan skala 2,95 yaitu mendekati agak suka. Panelis menilai pada perlakuan t_5 memiliki rasa kedelai yang lebih dominan dibandingkan pada perlakuan t_3 . Rasa kedelai yang dominan memberikan rasa pahit dan kapur yang kuat pada *cookies* sehingga kurang disukai oleh panelis.

Pada perlakuan t_3 , tepung kedelai yang digunakan lebih rendah dibandingkan t_5 atau sebaliknya yaitu pada perlakuan t_5 tepung kedelai yang digunakan lebih tinggi dibandingkan t_3 . Sehingga dapat dilihat bahwa semakin tinggi tepung kedelai yang diberikan maka memperoleh penilaian yang semakin rendah oleh panelis.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian E.J.N Nurlaili, M.B Lelemboto dan Y.Amu (2010) pada pemanfaatan ubi jalar (*ipomea batatas*,l) sebagai bahan baku pembuatan *flakes* dengan substitusi tepung kedelai (*glycine max* (l) merr) dengan hasil semakin tinggi substitusi tepung kedelai maka semakin kurang disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh rasa pahit dan rasa kapur pada kedelai yang diperoleh dari senyawa-senyawa glikosida

dalam biji kedelai. Diantara glicosida-glikosida tersebut terdapat soyaaponin dan sapogenol yang merupakan penyebab rasa pahit yang utama dalam kedelai. Adapun senyawa glikosida lain yaitu isoflavon dan gugus aglikonya, yang menyebabkan timbulnya rasa kapur (Koswara, 2009).

Rasa pahit dan rasa kapur dapat dihilangkan dengan cara pemanasan. Cara yang dapat dilakukan yaitu kedelai direndam dalam air panas (suhu 80-100⁰C) selama 10-15 menit (Koswara, 2009).

Tepung kedelai yang dibuat tidak melewati tahapan perendaman kedelai dengan air panas. Kedelai yang telah dibersihkan selanjutnya disangrai sebelum ditepungkan. Sehingga rasa pahit dan rasa kapur masih terkandung dalam biji kedelai.

4. Tekstur

Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut (Winarno, 2004).

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa pada perlakuan t_1 memperoleh penilaian paling tinggi yaitu dengan skala 3,95 atau mendekati suka dengan tekstur *cookies* renyah. Pada perlakuan t_2 , t_3 , t_4 dan t_5 juga memperoleh penilaian mendekati suka dengan tekstur yang diberikan pada *cookies* yakni renyah.

Tekstur renyah pada *cookies* disebabkan oleh proses retrogradasi terjadi selama *cookies* didinginkan. Molekul-molekul amilosa akan

berikatan satu sama lain serta berikatan dengan amilopektin pada bagian luar granula, sehingga kembali terbentuk butir pati yang membengkak dan menjadi semacam jaring-jaring yang membentuk mikrokristal. Pada makanan ringan, retrogradasi bertujuan untuk membuat tekstur yang renyah (Prameswari, 2013).

B. Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan (Winarno, 2004).

Pada pengujian kadar air *cookies*, menggunakan metode gravimetri dengan oven (SNI 01-2973-1992). Prinsip uji kadar air dengan menggunakan oven yaitu kehilangan bobot pada pemanasan 105°C dianggap sebagai kadar air yang terdapat pada bahan.

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil uji kadar air *cookies* ubi jalar ungu berkisar antara 2,30%-3,69%. Kadar air untuk *cookies* atau kue kering berdasarkan SNI 01-2973-1992 yaitu maksimum 5%. Sehingga dapat dilihat bahwa kadar air *cookies* ubi jalar ungu berada di bawah syarat mutu *cookies* atau kue kering

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil uji kadar air mengalami penurunan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian E.J.N Nurlaili, M.B Lelemboto dan Y.Amu (2010) pada

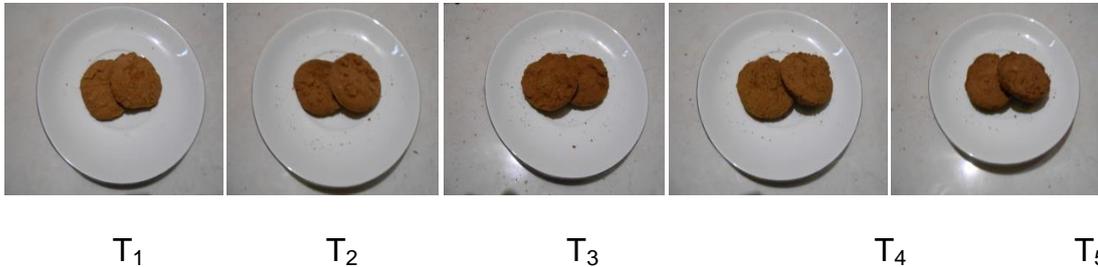
pemanfaatan ubi jalar (*ipomea batatas*,l) sebagai bahan baku pembuatan *flakes* dengan substitusi tepung kedelai (*glycine max* (l) merr) dengan hasil semakin tinggi substitusi tepung kedelai maka semakin rendah kadar air pada *flakes* ubi jalar.

Penurunan kadar air dapat disebabkan oleh jumlah komplementasi tepung kedelai dan tepung ubi jalar ungu yang digunakan. Semakin rendah komplementasi tepung kedelai maka semakin tinggi tepung ubi jalar ungu yang digunakan. Dimana kadar air tepung ubi jalar ungu lebih tinggi daripada kadar air tepung kedelai.

Berdasarkan persyaratan mutu fisik dan kimia tepung ubi jalar ungu diketahui bahwa kadar air tepung ubi jalar ungu yaitu 7,28% (Ambarsari, dkk. 2009 dalam Jairani, 2010). Hasil uji kadar air tepung kedelai yaitu 4,92% (Laboratorium Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB, 2010).

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah komplementasi tepung kedelai tidak memberikan pengaruh nyata terhadap *cookies* ubi jalar ungu. Hal ini disebabkan faktor lain seperti suhu dan lama pemanggangan *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai adalah sama. Dengan demikian jumlah komplementasi tepung kedelai tidak menyebabkan perubahan kadar air yang nyata.

Gambar 1. Cookies Ubi Jalar Ungu dengan Komplementasi Tepung Kedelai pada Berbagai Perlakuan



KESIMPULAN

1. Berdasarkan parameter warna dan rasa yang paling disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan t_3 . Berdasarkan parameter bau dan tekstur yang paling disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan t_1 .
 2. Tepung kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap warna dan tekstur *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai, namun berpengaruh nyata terhadap bau dan rasa *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai.
 3. Tepung kedelai pada *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai.
 4. Kadar air *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai berada pada kisaran 2,30%-3,39% atau berada dibawah syarat mutu kadar air *cookies*.
2. Perlu uji coba pembuatan tepung kedelai menggunakan oven pada suhu 50-60⁰C untuk menjaga warna tepung kedelai yang dihasilkan tetap berwarna kuning.
 3. Perlu dilakukan uji lanjutan mengenai daya terima terhadap masyarakat untuk perlakuan t_3 yaitu komplementasi tepung kedelai 20% karena pada perlakuan t_3 memiliki rasa yang paling disukai oleh panelis.
 4. Perlu dilakukan uji lanjutan mengenai daya simpan *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai yang berkaitan dengan hasil kadar air *cookies* ubi jalar ungu dengan komplementasi tepung kedelai yang berada dibawah syarat mutu *cookies* atau kue kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini. 2004. Pengolahan Tepung Ubi Jalar dan Produk-Produknya untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pedesaan. Disertasi Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor.
- DeMann. 1997. Kimia Makanan. Penerbit ITB. Bandung.
- Jairani. 2010. Uji Daya Terima Nasi Dengan Penambahan Tepung Ubi

SARAN

1. Perlu uji coba perendaman kedelai dengan air panas selama 10-15 menit untuk menghilangkan bau langu dan rasa pahit dari tepung kedelai.

- Jalar Ubi Jalar Ungu (Nabilar). Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Junaedi. 2014. Aplikasi *Frozen Dough* Untuk Memperpanjang Umur Simpan Sebagai Produk Cepat Saji Pengganti Karbohidrat Berbasis Tepung Komposit (Tepung Terigu Dan Tepung Ubi Jalar Ungu). Skripsi Fakultas Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Laporan Hasil Uji Tepung Kedelai. 2010. Laboratorium Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor
- Kementerian Kesehatan RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Koswara, Sutrisno. 2009. Ubi Jalar dan Hasil Olahannya. ebook Pangan.
- Mahmud, Hermana, Zulfianto, Apriyantono, Ngadiarti, Hartati, Bernadus. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Penerbit PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Nurlaili. 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar (*Ipomea batatas*,L) sebagai Bahan Baku Pembuatan Flakes dengan Substitusi Tepung Kedele (*Glycine Max* (L) MERR. Jurnal Teknologi Pertanian. 5 (2) : Hal 50.
- Prameswari dan Estiasih. 2013. Pemanfaatan Tepung Gembili dalam Pembuatan Cookies. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 1 (1) : Hal 115-128.
- Reski. 2012. Pemanfaatan Ekstraksi Kulit Ari Biji Kakao (*Theobroma Cacao L*) Pada Produk Cookies Cokelat. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sidiq. 2013. Analisis Kelayakan Industri Mie Kering Berbahan Baku Tepung Mocaf di “Putri 21” Playen, Gunung Kidul, Yogyakarta. Skripsi Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Siregar. 2010. Modifikasi Tepung Ubi Jalar *Orange* dalam Pembuatan Mi Basah dan Daya Terimanya. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara, Medan.
- SNI Nomor 01-2973-1992 Mutu dan Cara Uji Biskuit diambil dalam [http://pphp.deptan.go.id/xplore/view.php?file=MUTUSTANDARISASI/STANDAR-MUTU/Standar_nasional/SNI_Tph/P](http://pphp.deptan.go.id/xplore/view.php?file=MUTUSTANDARISASI/STANDAR-MUTU/Standar_nasional/SNI_Tph/Produk%20olahan/5.pdf) [roduk%20olahan/5.pdf](http://pphp.deptan.go.id/xplore/view.php?file=MUTUSTANDARISASI/STANDAR-MUTU/Standar_nasional/SNI_Tph/PProduk%20olahan/5.pdf). Pada tanggal 8 Oktober 2014.
- Suarni. 2009. Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung untuk Kue Kering (*Cookies*). Jurnal Litbang Pertanian, 28(2) : Hal 70.
- Supariasa, Bakri, Fajar. 2012. Penilaian Status Gizi. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Winarno. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.