

DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN SERAT BOLU KUKUS DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG UWI UNGU SEBAGAI JAJANAN TINGGI SERAT

Citra Dewi Ayu Lestari¹, Hikmawati Mas'ud², Suriani Rauf²

¹Petugas Gizi, RS. Koramil Timika, Papua

²Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Makassar

Korespondensi : ocsialwadi888@gmail.com 082296895952

ABSTRACT

Progress of times which fast have been have an impact on unhealthy diet. One of habits that often happen is consume snacks that high fat and low fiber. This usually happen in urban society, they prefer to consume fast foods. Purple uwi flour can made as snacks that high fiber. Food product that can made as healthy snacks that high fiber, is Bolu kukus eith addition purple uwi flour. This research aim know the acceptability and analysis fiber content of bolu kukus addition purple uwi flour (Dioscorea alata) as snacks high fiber. Design of research is experimental with design one shot group design. The acceptability assased based on the hedonic test with 30 panelists. Results of best acceptability analyzed fiber content, testing in laboratory use method fiber food . Then presented in form table and narration. The result of organoleptic test based aspect of color, aroma texture, and taste, the most highest liked by panelists is concentration of 20%. The value of fiber contant that has been analyzed 24,04%, so that it could consumed as snacks high fiber. According to Recommended Dietary Allowance (RDA) intake fiber children or adults is 15-30 grams/day with consider portions every meal. Suggested manufacture of bolu kukus with addition purple uwi flour should use concentration 20%, because from aspect color, aroma, texture, and flavor is the most good and liked. Analysis macro and micro nutrition and do test saving power on Bolu kukus.

Keywords : Accaptability, Bolu Kukus, Fiber content, Purple Uwi Flour.

PENDAHULUAN

Kemajuan zaman yang semakin pesat telah berdampak pada perubahan pola makan yang tidak sehat. Salah satu kebiasaan yang sering terjadi yaitu mengonsumsi jajanan dan cemilan yang tinggi lemak namun rendah serat. Kebiasaan ini terutama terjadi pada masyarakat yang tinggal dipertanian, mereka lebih memilih untuk mengonsumsi makanan yang siap saji dan praktis (Kandou, 2009).

Makanan yang beranekaragam

dapat diciptakan dengan memariasikan berbagai bahan pokok dengan teknologi pengolahan pangan. Pengolahan pangan tidak dapat hanya dilihat dari aspek produksi pangan yang dihasilkan tapi juga perlu meningkatkan kualitas hidup. Seiring dengan itu perlu dilakukan upaya untuk mengubah perilaku masyarakat agar mengonsumsi beranekaragam makanan yang bermutu tinggi (Almatsier, 2003).

Salah satu produk pangan yang dapat dijadikan jajanan atau cemilan sehat yang tinggi serat dan bernilai gizi tinggi

yaitu bolu kukus. Bolu kukus dapat dikonsumsi dari anak-anak hingga orang dewasa dengan memperhatikan kebutuhan serat yang dikonsumsi dalam sehari, asupan serat menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu 15-30 gram/hari. Adanya penambahan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata*) sebagai bahan dasar dalam pembuatan bolu kukus dapat meningkatkan pemanfaatan uwi ungu sebagai pangan lokal.

Uwi ungu (*Dioscorea alata*) merupakan pangan lokal yang prospektif dan dapat digunakan sebagai sumber pangan fungsional. Disamping mengandung karbohidrat yang tinggi, uwi ungu juga mengandung protein dan serat yang tinggi, serta mengandung vitamin C yang layak digunakan sebagai sumber mineral yang baik (Wanasundera dan Ravindran, 1994).

Kandungan serat yang terdapat pada uwi ungu yaitu serat makanan total sekitar 6,9% dalam 100 gram uwi ungu sedangkan saat dijadikan tepung kandungan serat tepung uwi ungu sekitar 4,1% dalam 100 gram tepung uwi ungu, jika dikonsumsi sangat baik untuk dijadikan pilihan makanan yang sehat, proses pengurangan berat badan, dapat menjaga dan meningkatkan fungsi saluran cerna, serta dapat menjaga kesehatan tubuh terutama dalam upaya menghindari penyakit degeneratif (Campell, 2010). Kandungan serat yang ada pada uwi ungu lebih tinggi dibandingkan dengan jagung yaitu sekitar 2,1%-2,3% dalam 100 gram jagung sedangkan saat dijadikan tepung kandungan serat tepung jagung sekitar 1,5% dalam 100 gram tepung jagung (Suarni dan Firmansyah, 2003).

Berdasarkan uraian diatas maka saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya terima dan analisis kandungan serat bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata*) sebagai jajanan tinggi serat. Hal ini guna memberikan variasi lain terhadap

pemanfaatan uwi ungu (*Dioscorea alata*) yang selama ini hanya diolah dengan cara tradisional seperti dikukus, digoreng, dibakar, dan dijadikan kripik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima (warna, aroma, tekstur, rasa) dan analisis kandungan serat bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu (*Dioscorea alata*) sebagai jajanan tinggi serat pada konsentrasi 20%, 30%, dan 40%.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Desain penelitian yang digunakan adalah *one shot group design*. Pembuatan tepung uwi ungu dan bolu kukus dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik kesehatan Makassar. Analisis kandungan serat dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan SMTI Makassar. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Juni 2018.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung uwi ungu, tepung terigu, mentega, gula halus, air kelapa, telur, baking powder, vanilla, dan sp. Peralatan yang digunakan oven (*cabinet dryer*), blender, talenan, loyang, pisau, timbangan, ayakan ukuran 60 mesh, baskom, mixer, spatula, cetakan bolu kukus, panci kukusan.

Jenis dan cara pengumpulan data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data primer berdasarkan uji laboratorium dari analisis kandungan serat bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu. Daya terima (tingkat kesukaan tertinggi) diperoleh dari formulir yang diisi oleh panelis. Formulir berisi 4 aspek penilaian yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Pengumpulan data analisis kandungan serat diperoleh dari hasil uji coba sampel yang terbaik kemudian dilakukan uji laboratorium dengan metode gravimetri. Daya terima diperoleh dari

formulir yang diisi oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang dengan menggunakan uji organoleptik (memilih produk yang terbaik).

Penilaian dilakukan oleh 30 orang panelis agak terlatih. Panelis akan memberikan ceklis pada lembaran yang berisi penilaian aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Pengolahan dan analisis data

Data hasil dikelompokkan kemudian diolah dengan menggunakan program komputer yaitu *Microsoft Excel* dan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS), sedangkan data kandungan serat yang didapatkan dengan melakukan uji laboratorium diolah menggunakan program komputer yaitu *Microsoft Word*. Data hasil uji organoleptik terhadap daya terima ditabulasi dalam bentuk tabel kemudian dianalisis dengan menggunakan program komputer SPSS yaitu uji *Kruskal Wallis* dengan uji lanjut *Mann Whitney*. Data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik disertai dengan penjelasan dalam bentuk narasi.

HASIL

Penelitian yang telah dilakukan pada bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu yang telah diuji cobakan mulai dari konsentrasi 10%-100%, didapatkan hasil yang terbaik yaitu pada konsentrasi 20%, 30%, dan 40%. Hasil

yang diperoleh dari masing-masing konsentrasi memiliki perbedaan yang signifikan yang diuji dengan menggunakan uji organoleptik dilihat dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa oleh panelis.

Pada konsentrasi dibawah 20% penambahan tepung uwi ungu belum memengaruhi hasil pada bolu kukus. Aspek warna, aroma, tekstur dan rasa yang dihasilkan tidak jauh berbeda dengan bolu kukus original. Kandungan serat yang dihasilkan pada konsentrasi dibawah 20% belum mencukupi kebutuhan serat dalam sehari.

Pada konsentrasi diatas 40% mengalami perubahan yang cukup signifikan pada warna, aroma, tekstur, dan rasa. Perubahan yang dihasilkan dari warna yaitu warna pada bolu kukus memiliki warna yang lebih gelap sehingga kurang menarik untuk dikonsumsi, perubahan pada aroma yaitu aroma yang dihasilkan pada bolu kukus lebih berbau tepung uwi ungunya yang disebabkan karena konsentrasi tepung uwi ungu yang digunakan terlalu banyak, perubahan tekstur yang dihasilkan pada bolu kukus diatas lebih keras atau bantat karena penggunaan tepung uwi ungu terlalu banyak, serta perubahan pada rasa yang dihasilkan yaitu rasa pada bolu kukus memiliki dominasi rasa tepung uwi ungu walaupun terdapat campuran bahan lain.

Tabel 1
Daya Terima terhadap Aspek Warna Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Uwi Ungu

Konsentrasi	Daya Terima				Total		p ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	n	%			
20%	28	93,3	2	6,7	30	100	0,000
30%	16	53,3	14	46,7	30	100	
40%	7	23,3	23	76,7	30	100	

Penilaian panelis terhadap daya

terima bolu kukus dengan penambahan

tepung uwi ungu dari aspek warna yang paling disukai panelis adalah pada konsentrasi 20% dengan 28 panelis. Hasil analisis *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $P < 0.05$ (0.000), yang berarti bahwa terdapat perbedaan kesukaan warna bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu di setiap konsentrasi. Berdasarkan uji

lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah konsentrasi 20% dengan konsentrasi 30%, konsentrasi 20% dengan konsentrasi 40%, dan konsentrasi 30% dengan konsentrasi 40%.

Tabel 2
Daya Terima terhadap Aspek Aroma Bola Kukus dengan Penambahan Tepung Uwi ungu

Konsentrasi	Daya Terima				Total		p ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	n	%			
20%	29	96,7	1	3,3	30	100	0,003
30%	24	80,0	6	20,0	30	100	
40%	23	76,7	7	23,3	30	100	

Penilaian panelis terhadap daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari aspek aroma yang paling disukai panelis adalah pada konsentrasi 20% dengan 29 panelis. Hasil analisis *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $P < 0.05$ (0.003), yang berarti bahwa terdapat perbedaan kesukaan aroma bolu

kukus dengan penambahan tepung uwi ungu di setiap konsentrasi. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah konsentrasi 20% dengan konsentrasi 30% dan konsentrasi 20% dengan konsentrasi 40%.

Tabel 3
Daya Terima terhadap Aspek Tekstur Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Uwi Ungu

Konsentrasi	Daya Terima				Total		p ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	n	%			
20%	26	86,7	4	13,3	30	100	0,000
30%	13	43,3	17	56,7	30	100	
40%	5	16,7	25	83,3	30	100	

Penilaian panelis terhadap daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari aspek tekstur yang paling disukai panelis adalah konsentrasi 20% dengan 26 panelis. Hasil analisis *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $P < 0.05$ (0.000), yang berarti bahwa terdapat perbedaan kesukaan tekstur bolu kukus

dengan penambahan tepung uwi ungu di setiap konsentrasi. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah konsentrasi 20% dengan konsentrasi 30%, dan konsentrasi 20% dengan konsentrasi 40%.

Tabel 4
Daya Terima terhadap Aspek Rasa Bolu Kukus dengan
Penambahan Tepung Uwi Ungu

Konsentrasi	Daya Terima				Total		p ¹
	Suka		Tidak Suka		n	%	
	n	%	n	%			
20%	27	90,0	3	10,0	30	100	0,000
30%	18	60,0	12	40,0	30	100	
40%	12	40,0	18	60,0	30	100	

Penilaian panelis terhadap daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari aspek rasa yang paling disukai panelis adalah konsentrasi 20% dengan 27 panelis. Hasil analisis *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai $P < 0.05$ (0.000), yang berarti bahwa terdapat perbedaan kesukaan rasa bolu kukus

dengan penambahan tepung uwi ungu di setiap konsentrasi. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah konsentrasi 20% dengan konsentrasi 30%, dan konsentrasi 20% dengan konsentrasi 40%.

Tabel 5
Hasil Uji Kandungan Serat Bolu Kukus dengan
Penambahan Tepung Uwi Ungu

No	Kode Sampel	Satuan	Hasil Pemeriksaan
1	20% A	%	23,90
2	20% B	%	24,18
Nilai rata-rata			24,04

Sumber : Data Primer Uji Laboratorium, 2018(SMK-SMTI Makassar)

Hasil uji analisis kandungan serat pada bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu pada konsentrasi 20% dilakukan pengulangan sebanyak dua kali pada sampel konsentrasi 20% A dan konsentrasi 20% B dengan menggunakan metode gravimetri. Hasil yang diperoleh yaitu pada konsentrasi sampel A memiliki hasil 23,90% dan pada konsentrasi sampel B memiliki hasil 24,18%. Hasil keseluruhan nilai tidak jauh berbeda dengan nilai rata-rata dari dua kali pengulangan analisis yaitu 24,04%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu menunjukkan bahwa yang paling banyak disukai oleh panelis pada aspek warna adalah konsentrasi 20% dengan 28 panelis (93,3%). Hal ini dikarenakan warna yang dihasilkan pada bolu kukus dengan konsentrasi 20% memiliki warna ungu terang dibandingkan dengan konsentrasi 30% dan 40% sehingga disukai oleh panelis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harzau dan Estiasih (2013), terhadap produk *cookies* tepung uwi putih dengan penambahan pati jagung dan margarine yang menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap warna *cookies* meningkat seiring dengan menurunnya tepung uwi dan meningkatnya pati jagung.

Berbeda dengan hasil penelitian oleh Rostiawati (1990), tentang penggunaan tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan *cookies* berdasarkan hasil uji Friedman, penilaian panelis terhadap aspek warna *cookies* dari keenam perlakuan tingkat substitusi tepung uwi ungu menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan uji Friedman menunjukkan penilaian panelis terhadap aspek warna *cookies* cenderung menurun dengan semakin meningkatnya tepung uwi yang digunakan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu menunjukkan bahwa yang paling banyak disukai oleh panelis untuk aspek aroma adalah konsentrasi 20% dengan 29 panelis (96,7%). Hal ini dikarenakan aroma yang dihasilkan pada bolu kukus memiliki hasil yang lebih baik dimana bau tepung uwi ungu tidak tercium dibandingkan dengan konsentrasi 30% dan 40%.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harzau dan Estiasih (2013), terhadap produk *cookies* tepung uwi putih dengan penambahan pati jagung dan margarin yang menunjukkan penilaian tingkat kesukaan terhadap aroma *cookies* cenderung meningkat seiring dengan menurunnya konsentrasi penambahan tepung uwi. Penambahan bahan lain selama pengolahan juga mempengaruhi aroma yang dihasilkan suatu produk.

Berbeda dengan hasil penelitian oleh Rostiawati (1990), tentang penggunaan tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu

dalam pembuatan *cookies* berdasarkan hasil uji Friedman, penilaian panelis terhadap aspek aroma *cookies* dari keenam perlakuan tingkat substitusi tepung uwi menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan uji Friedman menunjukkan penilaian panelis terhadap aspek aroma *cookies* cenderung menurun dengan semakin meningkatnya tepung uwi yang digunakan. Pada perlakuan substitusi dengan konsentrasi 20% penilaian panelis meningkat, kemudian menurun pada konsentrasi 40%.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu menunjukkan bahwa yang paling banyak disukai oleh panelis untuk aspek tekstur adalah konsentrasi 20% dengan 26 panelis (86,7%). Hal ini dikarenakan tekstur yang dihasilkan pada bolu kukus yaitu memiliki hasil yang lembut saat dimakan dibandingkan dengan konsentrasi 30% dan 40% sehingga disukai oleh panelis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harzau dan Estiasih (2013), terhadap produk *cookies* tepung uwi putih dengan penambahan pati jagung dan margarin yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata disetiap konsentrasi *cookies*. Penambahan bahan lain selama pengolahan juga mempengaruhi tekstur yang dihasilkan suatu produk.

Berbeda dengan hasil penelitian oleh Rostiawati (1990), tentang penggunaan tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan *cookies* berdasarkan hasil uji Friedman, penilaian panelis terhadap aspek tekstur *cookies* dari keenam perlakuan tingkat substitusi tepung uwi menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan uji Friedman menunjukkan penilaian panelis terhadap aspek tekstur *cookies* cenderung menurun dengan semakin meningkatnya tepung uwi yang digunakan. Pada perlakuan substitusi dengan konsentrasi 20% penilaian panelis

meningkat, kemudian menurun pada konsentrasi 100%. Penilaian panelis terhadap aspek tekstur *cookies* semakin menurun dengan penggunaan tepung uwi yang meningkat disebabkan oleh kandungan gluten pada tepung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu menunjukkan bahwa yang paling banyak disukai oleh panelis untuk aspek rasa adalah konsentrasi 20% dengan 27 panelis (90,0%). Hal dikarenakan rasa yang dihasilkan pada bolu kukus lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 30% dan 40% dimana rasa tepung uwi ungu tidak terlalu dominan pada bolu kukus, sehingga disukai oleh panelis.

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Harzau dan Estiasih (2013), menunjukkan penilaian tingkat kesukaan terhadap rasa *cookies* tidak terdapat perbedaan. Karena semakin tinggi konsentrasi tepung uwi maka tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *cookies* tidak berbeda. Rasa bahan pangan berasal dari bahan itu sendiri dan apabila telah melalui proses pengolahan maka rasanya dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan.

Berbeda dengan hasil penelitian oleh Rostiawati (1990), tentang penggunaan tepung uwi sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan *cookies* berdasarkan hasil uji Friedman, penilaian panelis terhadap aspek rasa *cookies* dari keenam perlakuan tingkat substitusi tepung uwi menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan uji Friedman menunjukkan penilaian panelis terhadap aspek tekstur *cookies* cenderung menurun dengan semakin meningkatnya tepung uwi yang digunakan. Pada perlakuan substitusi dengan konsentrasi 20% penilaian panelis meningkat, kemudian menurun pada konsentrasi 100%. Penilaian panelis terhadap aspek rasa *cookies* semakin menurun dengan penggunaan tepung uwi

yang meningkat disebabkan oleh penggunaan bahan baku yang berbeda dimana tepung uwi yang digunakan mengalami reaksi pencokelatan sehingga mempengaruhi cita rasa pada *cookies* tersebut.

Kadar serat bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu pada konsentrasi 20% didapatkan hasil kandungan serat bolu kukus yaitu 24,04% pada 100 gram bolu kukus. Asupan serat menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG) yaitu 15-30 gram/hari, sehingga bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dapat dijadikan jajanan tinggi serat dengan memperhatikan porsi setiap kali makan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purba, dkk (2017) tentang karakteristik *cookies* dari tepung komposit, memberikan perbedaan yang nyata terhadap nilai kadar serat, diketahui bahwa semakin banyak tepung komposit diberikan maka kadar serat pada *cookies* yang dihasilkan akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan tingginya kandungan serat pada tepung komposit. Berdasarkan uji bahan baku yang dilakukan, kadar serat tepung komposit adalah sebesar 9,00%.

KESIMPULAN

Daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari aspek warna yang paling tinggi disukai oleh panelis yaitu pada konsentrasi 20% dibanding dengan konsentrasi 30% dan konsentrasi 40%. Daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari aspek aroma yang paling tinggi disukai oleh panelis yaitu pada konsentrasi 20% dibanding dengan konsentrasi 30% dan konsentrasi 40%. Daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari aspek tekstur yang paling tinggi disukai oleh panelis yaitu pada konsentrasi 20% dibanding dengan konsentrasi 30% dan konsentrasi 40%. Daya terima bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dari

aspek rasa yang paling tinggi disukai oleh panelis yaitu pada konsentrasi 20% dibanding dengan konsentrasi 30% dan konsentrasi 40%. Kandungan serat pada bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu dalam satu takaran saji adalah 24,04%, sehingga bolu kukus dapat dikonsumsi sebagai jajanan tinggi serat.

SARAN

Pembuatan bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu sebaiknya menggunakan tepung uwi ungu dengan konsentrasi 10% karena dari segi warna, tekstur, aroma dan rasa adalah yang paling disukai. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan analisis pada zat gizi makro, zat gizi mikro, dan uji daya simpan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2003). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Erlangga
- Direktorat Gizi, Dapertemen Kesehatan RI. (2013). *Angka Kecukupan Gizi (AKG) Asupan Serat*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Harzau H dan Estiasih T. (2013). *Karakteristik Cookies Umbi Inferior Uwi Putih (Kajian Proporsi: Pati Jagung dan Penambahan Margarin)*. Jurnal Pangan dan argo industri Vol. 1 No.1 p.138-147.
- Kandou, (2009). *Makanan Etnik Minahasa dan Kejadian Penyakit Jantung Koroner*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol 4, No. 1. Hal 42-48.
- Purba E J, Nainggolan J R, dan Ridwansyah. (2017). *Karakteristik Sifat Fisik-Kimia dan Sensori Cookies dari Tepung Komposit (Beras merah, Kacang Merah, dan Mocaf)*. Program Studi Ilmus Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian USU Medan. (diakses 28 Januari 2018).
- Rostiawati, Y. (1990). *Penggunaan Tepung Uwi Ungu (Dioscorea alata) sebagai Bahan Substitusi Tepung*

Terungu dalam Pembuatan "Cookies". Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor (diakses juni 2018).

- Suarni dan LU. Firmansyah. (2003). *Beras jagung: prosesing dan kandungan nutrisi sebagai bahan pangan pokok. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Jagung*. Makasar: 410-426.
- Wanasundera JPD dan G Ravindran (1994). *Nutritional Assesment of Yam (Dioscorea alata) tubers*. Plant Foods of Human Nutr. 46: 33-39. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id>. (diakses 27 Maret 2017).