

## DAYA TERIMA DAN KANDUNGAN ZAT GIZI MAKRO BISKUIT SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH DAN TEPUNG TALAS

Lilis Nurlinda Sari<sup>1</sup>, Sitti Sahariah Rowa<sup>2</sup>, Hj. Fatmawaty Suaib<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

<sup>2</sup>Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes, Makassar

Korespondensi : [nurlindasarililis@yahoo.com](mailto:nurlindasarililis@yahoo.com)/082271477096

### ABSTRACT

*Indonesia faces two nutritional problems, namely malnutrition and over nutrition. Malnutrition is caused by lack of food supply, food distribution, poverty, ignorance, wrong eating habits and health. One of the ways to overcome malnutrition among the community is by using red beans and taro into flour in the form of biscuit snacks by considering the nutrients, their benefits and their acceptability. This study aims to determine the acceptability and analysis of macro nutrient of biscuit content by substituting red bean flour and taro flour. The research design was experimental with a one shot goup design. Acceptance was assessed based on a hedonic test of 30 panelists. The results of the best acceptability were analyzed for their macro nutritional value, protein testing at the laboratory using method micro Kjedal method, fat using the soxhlet and carbohydrate method using method luff schroll method. Then presented in the form of tables and narratives. The results showed that the panelists received the highest power on biscuits with the substitution of red bean flour and taro flour which was Xconcentration<sub>1</sub>. Panelists were very fond of 100% color aspects, 96.7% aroma, 100% texture and 100% flavor. The nutritional value of biscuits with a concentration of X<sub>1</sub> is 5.020% protein, 32.33% fat and 19.81% carbohydrate. It is suggested in making biscuits by substituting red bean flour and taro flour to add more red bean flour in the hope that protein nutritional value can increase. It is better to test other nutrients in biscuits.*

*Keywords : Acceptability, Macro Nutritional Substances, Biscuits, Red Bean and Flour Taro Flour.*

### PENDAHULUAN

Indonesia menghadapi dua masalah gizi yaitu gizi kurang dan gizi lebih. Gizi kurang disebabkan karena kurangnya penyediaan pangan, kurang baiknya distribusi pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah dan kesehatan. Sedangkan gizi lebih disebabkan karena dampak keberhasilan di bidang ekonomi disertai dengan kurangnya

pengetahuan tentang gizi, dan kesehatan (Almatsier, 2009).

Prevalensi kurus pada remaja umur 16-18 tahun secara nasional sebesar 9,4 persen (1,9% sangat kurus dan 7,5% kurus), sedang di Sulawesi Selatan sebesar 11,2 persen (1,7% sangat kurus dan 9,5% kurus). Sebanyak 12 kabupaten/kota di Sulawesi Selatan dengan prevalensi sangat kurus sama atau diatas angka nasional, yaitu Bantaeng, Palopo, Soppeng,

Bulukumba, Luwu, Sidrap, Barru, Luwu Timur, Pinrang, Maros, Pare-Pare dan Wajo (Risksdas, 2013).

Kebutuhan akan makanan yang memiliki nilai gizi sangat berpengaruh pada kesehatan. Sebagaimana dengan kebutuhan zat gizi sehari-hari dapat di peroleh sebagian kecil dari makanan selingan atau snack, dan sebagian besar orang suka dengan makanan selingan, dapat disajikan bersama dengan teh atau jus (Suarni, 2009).

Kacang merah merupakan jenis kacang-kacangan yang banyak terdapat di pasar-pasar tradisional sehingga mudah didapat dan harganya yang relative murah, selain diolah secara tradisional dengan cara direbus, dikukus, dan dimanfaatkan sebagai sayuran, kacang merah sebenarnya potensi penggunaannya sangat luas untuk menghasilkan produk baru. Dengan teknologi pengolahan pangan yang semakin maju, kacang-kacangan tidak hanya diolah dengan cara-cara konvensional tetapi dapat dibuat sebagai campuran es krim, yang dapat memberikan tambahan nilai gizi dan memberikan rasa yang baru ( Fachruddin, 2000 ).

Adapun nilai gizi yang terkandung dalam kacang merah segar yaitu energi sebesar 171 kkal, protein 11 g, lemak 2,2 g, dan karbohidrat 28 g, kalsium 293 g, fosfor 134 mg, fe 3.7 mg, , vit B1 0.2 mg, air 57 dan berat dapat dimakan (BDD) 100% sedang kacang merah kering energi 314 kkal, protein 22,1 g, lemak 1,1 dan karbohidrat 56,2 g, kalsium 502 g, fosfor 429 mg, fe 10.3 mg, vit A 0, vit B1 0.4 mg, air 18 dan BDD 97%. (Depkes RI, 2005 ).

Talas (*Colocasia esculenta L schott*) memiliki keunggulan yaitu kemudahan patinya untuk dicerna. Hal tersebut disebabkan karena talas memiliki ukuran ganula pati yang sangat kecil yaitu sekitar 1-4  $\mu\text{m}$ . ukuran ganula pati yang kecil ini memiliki manfaat dalam mengatasi masalah pencernaan. Pada

dasarnya, umbi talas memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena dapat dikonsumsi sebagai tanaman penghasil karbohidrat. Tanaman talas memiliki potensi sebagai suplemen/substitusi beras sebagai alternatif bahan baku lainnya, selama ini talas biasanya dimanfaatkan paling tidak direbus atau sekedar dibuat sebagai makanan ringan atau cemilan seperti keripik. Tidak banyak orang yang ingin mencoba mengkreasikan umbi talas menjadi bahan olahan yang dapat bernilai ekonomis lebih tinggi ( Setyowati, dkk 2007 ).

Adapun kandungan zat gizi yang terdapat pada talas yaitu energi 98 kkal, protein 1,9 g, karbohidrat 23,7 g, serat 5,3 g, ( DKBM 2010 ). Talas termasuk dalam salah satu umbi-umbian yang mudah tumbuh di Indonesia. Pada tahun 2011 melalui pelaksanaan kegiatan area pangan alternatif, jumlah produksi talas dari beberapa daerah adalah 661 kuintal/hektar ( Dikjen Tanaman Pangan, 2013 ).

Biskuit merupakan salah satu makanan selingan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Produk ini merupakan produk kering yang memiliki kadar air rendah. Berdasarkan data asosiasi industri, tahun 2012 konsumsi biskuit diperkirakan meningkat dari 5% menjadi 8% didorong oleh kenaikan konsumsi domestik. Menurut SNI 01-2973-1992 biskuit adalah produk yang diperoleh dengan memanggang adonan dari tepung terigu dengan penambahan makanan lain dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan yang diizinkan ( Saksono, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana daya terima dan analisis kandungan zat gizi makro biscuit dengan substitusi tepung kacang merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dan tepung talas (*Colocasia Esculenta*).

## METODE

### Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Desain penelitian yang digunakan adalah *one shot group design*. Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Makassar dan di SMK SMTI Makassar. pada bulan Februari sampai Mei 2018.

### Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung talas, tepung jagung, gula halus, margarin, kuning telur, susu skim, *baking powder*, *emulsifier(roombutter)*, garam dan coklat bubuk. Peralatan penelitian yang digunakan adalah oven (pengerik kabinet), blender, talenan, ayakan, pisau, cetakan kue, *mixer*, baskom, spatula, sendok, pisau, timbangan digital, loyang, oven.

### Jenis dan cara pengumpulan data

#### 1. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang berasal dari hasil formulir uji hedonik *cookies* tepung talas dan tepung jagung yang berisi 4 aspek penilaian (warna, tekstur, aroma dan rasa).

#### 2. Cara Pengumpulan Data

- a. Daya terima diperoleh dari formulir yang diisi oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang. Penilaian ini menggunakan skala hedonik.
- b. Biscuit dengan persentase daya terima tertinggi dilakukan analisis kandungan zat gizi makro dengan melakukan uji laboratorium

#### 3. Cara Penilaian

Panelis diberi formulir penilaian yang harus diisi sesuai dengan keterangan pada formulir pada masing-masing aspek yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa.

### 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 zat gizi makro yang didapatkan dengan melakukan uji laboratorium diolah menggunakan program komputer yaitu *Microsoft Word*. Data hasil uji organoleptik yaitu uji hedonik (uji kesukaan) 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 disertai narasi.

## HASIL

Berdasarkan hasil uji organoleptik penilaian panelis terhadap daya terima biscuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas yang paling banyak disukai panelis dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa adalah biscuit X<sub>1</sub>. Data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan derajat kepercayaan 95% dan dilakukan uji lanjut yaitu *Mann Whitney*. Pada aspek warna, dan rasa menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan pada keempat formula sehingga tidak dilakukan uji lanjut *Mann Whitney*. Dan yang menunjukkan perbedaan yaitu pada aspek aroma dan tekstur.

Tabel 1  
Distribusi Daya Terima Biskuit Tepung Kacang Merah dan Tepung Talas

| Formula        | Warna     |       | Aroma     |       | Tekstur   |       | Rasa      |       |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                | Suka      |       | Suka      |       | Suka      |       | Suka      |       |
|                | Rata-rata | Total | Rata-rata | Total | Rata-rata | Total | Rata-rata | Total |
| X              | 3,2       | 30    | 3,2       | 30    | 3,0       | 30    | 3,2       | 30    |
| X <sub>1</sub> | 3,4       | 30    | 3,5       | 30    | 3,5       | 30    | 3,5       | 30    |
| X <sub>2</sub> | 2,9       | 30    | 2,5       | 30    | 3,1       | 30    | 3,2       | 30    |
| X <sub>3</sub> | 2,9       | 30    | 2,9       | 30    | 2,9       | 30    | 2,9       | 30    |
|                | p = 0,203 |       | p = 0,000 |       | p = 0,000 |       | p = 0,002 |       |

Adapun Nilai gizi biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas X<sub>1</sub> per 100 gram adalah protein yaitu 5,020%, lemak 32,33% dan karbohidrat 19,81% .

Tabel 2  
Kandungan Zat Gizi Makro Biskuit

| Zat Gizi    | Takaran Saji (g) |
|-------------|------------------|
|             |                  |
| Protein     | 5,020            |
| Lemak       | 32,33            |
| Karbohidrat | 19,81            |

## PEMBAHASAN

Proses pembuatan tepung kacang merah yaitu kacang merah dicuci, perlakuan perendaman dilanjutkan dengan pemasakan dengan tujuan untuk menurunkan kadar lektin (100%) dalam kacang merah kemudian dibuang kulit ari dan direbus selama 30 menit lalu dikeringkan dan digiling kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh.

Dalam pembuatan tepung kacang merah yang diolah untuk menjadi tepung seberat 1000 g kemudian tepung yang dihasilkan dari kacang merah tersebut sebanyak 649 g. Hal ini berbeda dengan yang dilakukan oleh Prasetyo Andri, dkk (2014) dimana perlakuan perendaman dilakukan lebih lama yaitu dilakukan selama 48 jam dan tidak dilakukan

pengupasan kulit ari dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh sedangkan dalam penelitian ini proses perendaman hanya berlangsung selama 12 jam saja dan dilakukan pengupasan kulit ari guna menghilangkan zat anti gizi yang terkandung dalam kacang merah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yossita (2011) dimana untuk menghilangkan zat anti gizi yang terdapat pada kacang merah, zat anti gizi tersebut dapat menyebabkan perut kembung maka dilakukan perendaman semalaman atau 12 jam.

Proses pembuatan tepung talas dimulai dari pengupasan kulit lalu dilakukan pengirisan, talas diiris hingga mendekati bentuk bundar dengan ketebalan 1 sd 2 mm. kemudian irisan talas direndam dengan larutan garam (10%) selama 60 menit untuk menghilangkan kadar oksalat atau rasa gatal yang biasa ditimbulkan pada talas saat dikonsumsi. selesai direndam dengan larutan garam, irisan talas ditiriskan selama 20 menit.

Kemudian dilakukan perendaman dengan menggunakan air selama 3 jam untuk menghilangkan sisa garam dan endapan yang mungkin masih menempel pada talas. Irisan talas yang telah direndam dalam air Selama 3 jam kemudian ditiriskan selama 10 menit. Selanjutnya dilakukan proses pengeringan dan dihaluskan menggunakan blander.

Hal ini berbeda dengan proses pembuatan tepung talas yang dilakukan oleh Nursalimah dkk (2014) yakni talas direduksi kandungan oksalatnya dengan larutan NaCl 5% selama 30 menit dan diblanching pada suhu 80°C selama sepuluh menit. Irisan talas dikeringkan pada suhu 50°C selama 22 jam. Talas kering dihaluskan dengan blander dan diayak dengan menggunakan ayakan 80 mesh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lingga(1986) dalam Kahfa Fiki Fitriya Silmi (2012) proses pembuatan tepung talas diawali dengan pencucian dan pengupasan umbi segar yang kemudian diiris. Pengirisan dimaksudkan untuk mempercepat proses pengeringan setelah itu dilakukan perendaman, dan dilakukan pengeringan selama 6 jam.

Proses pembuatan biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas dilakukan setelah semua bahan tercampur rata kemudian tepung dimasukkan dan adonan kembali diuleni hingga tercampur kemudian dicetak membentuk bulat pipih dan dipanggang dalam oven dengan suhu  $\pm 150^{\circ} C$  selama 15 menit, adapun berat biskuit perkepingnya yaitu 10 gr.

Biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas yang dibuat memiliki berat bahan yang sama yaitu 225 g namun konsentrasi tepung kacang merah dan tepung talas yang berbeda-beda dengan demikian semakin tinggi penambahan tepung kacang merah dan tepung talas maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap aroma dan rasa biskuit yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena tepung kacang merah dan tepung talas masing-masing memiliki aroma dan rasa yang khas sehingga pada pembuatan biskuit ini ditambahkan perasa coklat guna menyamakan aroma dan rasanya yang khas namun tidak menghilangkan aroma dan rasa keseluruhan karena meskipun sudah ditambahkan perasa coklat namun

nyatanya pada saat dikonsumsi masih tetap ada ciri khas dari tepung kacang merah dan tepung talas itu sendiri.

Berdasarkan dari hasil penelitian dari aspek warna biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas yang paling disukai panelis adalah biskuit X<sub>1</sub> Warna biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas tidak memberi perbedaan yang signifikan terhadap daya terima panelis. Karena adonan biskuit ditambahkan coklat bubuk tentunya dengan berat yang sama sehingga warna yang dihasilkan tetap sama, akan tetapi semakin tinggi penambahan tepung talas dan tepung kacang merah maka warna biskuit akan lebih dominan berwarna coklat karena tepung talas tidak sepenuhnya berwarna putih bersih, warna kecoklatan juga biasanya dipengaruhi oleh proses pemanggangan kue. Berdasarkan hasil analisis *Kruskal Wallis H* menunjukkan nilai  $P > 0,05$  (0,152) yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kesukaan terhadap aspek warna pada biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas belum memberi pengaruh yang dapat mempengaruhi daya terima panelis terhadap aspek warna pada biskuit yang dihasilkan.

Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo Andi, dkk (2014) yang berjudul Pemanfaatan Tepung Jagung (*Zea Mays*) Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) menunjukkan bahwa biskuit F3 (formula 3) berbeda nyata terhadap biskuit F1 (formula 1) dan F2 ( formula 2). Biskuit F1 dan F2 disukai oleh panelis dengan skor 3,84 dan 3,64 sedangkan biskuit F3 (formula 3) disukai panelis dengan skor 3,30 dari hasil tersebut terlihat bahwa semakin banyak penambahan tepung kacang merah maka menghasilkan skor yang semakin rendah. Hal tersebut dikarenakan semakin banyak penambahan

tepung kacang merah maka biskuit akan semakin coklat karena terjadi reaksi non enzimatis. Akan tetapi Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaltari Bella Indri, dkk (2016) yang berjudul Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Talas Bogor (*Cholocasia Esculenta L Schot*) Dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulagris L*) Terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan, Kadar Protein dan Serat Cookies Talas Rendah Protein menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan aspek warna pada variasi pencampuran tepung talas bogor dengan tepung kacang merah dalam pembuatan cookies, 72% panelis menyukai cookies B (90:10%) sedangkan 4% yang menyatakan tidak suka terhadap cookies A (100:0%) dan cookies D (70:30%). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap daya terima aspek warna cookies.

Berdasarkan aspek aroma dari hasil penilaian terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai biskuit X<sub>1</sub>, hal ini dikarenakan penggunaan tepung kacang merah pada konsentrasi ini masih sedikit yaitu 15% yang dimana kacang merah sendiri mempunyai bau yang khas yang masih belum memberi pengaruh yang signifikan sehingga masih mudah untuk diterima oleh panelis.

Adapun penggunaan tepung talas pada konsentrasi ini sebanyak 80% yang merupakan jumlah terbanyak dari semua konsentrasi yang dibuat yang artinya semakin tinggi penambahan tepung talas pada pembuatan biskuit ini maka aroma yang dihasilkan semakin disukai oleh panelis. Serta penggunaan tepung terigu pada konsentrasi ini merupakan jumlah tepung terendah diantara semua konsentrasi yang ada yaitu hanya 5% yang digunakan dalam pembuatan biskuit ini. Hasil analisis *Kruskal Wallis H* menunjukkan nilai  $P < 0,05$  (0,000), yang

berarti bahwa terdapat perbedaan kesukaan terhadap aspek warna pada biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah konsentrasi X dengan X<sub>1</sub>, X<sub>1</sub> dengan X<sub>2</sub> dan X<sub>1</sub> dengan X<sub>3</sub>.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo Andri, dkk (2014) yang berjudul Pemanfaatan Tepung Jagung (*Zea Mays*) Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Energi Protein dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) menyatakan bahwa biskuit F1 (formula 1) disukai panelis dengan skor 3,98. Sedangkan biskuit F2 (formula 2) dan F3 (formula 3) disukai oleh panelis dengan skor 3,46 dan 3,28. Semakin banyak penambahan tepung kacang merah menunjukkan skor aroma yang semakin rendah. Hal ini karena kacang merah memiliki *beany flavor*, yang merupakan faktor intrinsik yang disebabkan oleh kerusakan oksidatif asam lemak tak jenuh karena aktivitas enzim lipoksigenasa.

Namun berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaltari Bella Indri, dkk (2016) yang menunjukkan bahwa sebagian besar (52%) panelis menyatakan suka dengan aroma cookies C (80:20%), sedangkan 8 panelis menyatakan tidak suka terhadap cookies D (70:30%). Penelitian tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata secara signifikan terhadap daya terima aspek aroma cookies ( $p=0,338$ ).

Berdasarkan aspek tekstur dari hasil penilaian terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas menunjukkan bahwa biskuit lebih dapat diterima dengan konsentrasi X<sub>1</sub> hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung talas dan semakin sedikit penambahan tepung terigu nyatanya membuat biskuit semakin renyah sehingga pada konsentrasi ini tingkat daya terimanya paling tinggi. Hasil analisis

*Kruskal Wallis H* menunjukkan nilai  $P > 0,05$  (0,515) yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kesukaan terhadap aspek warna pada biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas.

namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaltari Bella Indri, dkk (2016) yang berjudul Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Talas Bogor (*Cholocasia Esculenta L Schot*) dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulagris L*) Terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan, Kadar Protein dan Serat Cookies Talas Rendah Protein menyatakan sebagian besar (48%) panelis menyatakan suka terhadap tekstur cookies B (90%:10%), sedangkan 4% panelis menyatakan tidak suka terhadap tekstur pada cookies A (100%:0%) dan cookies D (70%:30%) penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap daya terima aspek tekstur cookies ( $p:0,011$ ) hal tersebut dikarenakan kacang merah yang digunakan pada proses pembuatan cookies adalah kacang merah yang direndam selama 48 jam kemudian direbus dan dihaluskan sehingga tekstur akhir dari cookies yang dihasilkan menjadi lebih lunak.

Berdasarkan aspek rasa dari hasil penilaian terhadap biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas menunjukkan bahwa panelis lebih menerima atau menyukai biskuit dengan konsentrasi 5%:15%:80%, hal ini dikarenakan penggunaan tepung kacang merah pada konsentrasi ini masih sedikit yaitu 15% yang dimana kacang merah sendiri mempunyai bau yang khas yang masih belum memberi pengaruh yang signifikan sehingga masih mudah untuk diterima oleh panelis.

Adapun penggunaan tepung talas pada konsentrasi ini sebanyak 80% yang merupakan jumlah terbanyak dari semua konsentrasi yang dibuat yang artinya semakin tinggi penambahan tepung talas pada pembuatan biskuit ini maka rasa yang

dihasilkan semakin disukai oleh panelis. Serta penggunaan tepung terigu pada konsentrasi ini merupakan jumlah tepung terendah diantara semua konsentrasi yang ada yaitu hanya 5% yang digunakan dalam pembuatan biskuit ini.

Hasil analisis *Kruskal Wallis H* menunjukkan nilai  $P < 0,05$  (0,002), yang berarti bahwa terdapat perbedaan kesukaan terhadap aspek rasa biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas. Berdasarkan uji lanjut *Mann Whitney*, konsentrasi yang menunjukkan perbedaan adalah konsentrasi X dengan  $X_1$ ,  $X_1$  dengan  $X_2$  dan konsentrasi  $X_1$  dengan  $X_3$ .

Namun tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kaltari Bella Indri, dkk (2016) yang berjudul Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Talas Bogor (*Cholocasia Esculenta L Schot*) Dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulagris L*) Terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan, Kadar Protein dan Serat Cookies Talas Rendah Protein bahwa perlakuan penambahan tepung talas dan kacang merah tidak pengaruh terhadap rasa cookies ( $p=0,835$ ). Hal ini berarti pengaruh dalam variasi pencampuran tepung talas dan kacang merah tidak signifikan terhadap cookies.

Akan tetapi sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari Nani (2010) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh serta perbedaan signifikan terhadap kualitas rasa cookies dengan substitusi tepung talas,  $X_0$  berbeda secara signifikan dengan  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  dimana rata-rata kualitas rasa talas cookies tertinggi berada pada  $X_3$  (4,19) dengan kategori rasa talas. Hal ini terjadi karena semakin banyak pengaruh penggunaan tepung talas dalam pensubstitusian cookies, semakin nyata dan terasa rasa dari talas itu sendiri.

Secara keseluruhan dari aspek warna, aroma, tekstur, dan rasa biskuit dengan substitusi tepung kacang merah

dan tepung talas yang memiliki tingkat penerimaan paling tinggi adalah biskuit  $X_1$ . Konsentrasi  $X_1$  Secara signifikan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi X atau standar. Berdasarkan total skor konsentrasi  $X_1$  lebih tinggi dibandingkan dengan standar, hal ini dikarenakan penambahan tepung kacang merah pada konsentrasi  $X_1$  paling rendah sehingga sulit membandingkan dengan standar dan penggunaan talas yang paling tinggi pada konsentrasi ini hampir memiliki tekstur yang sama dengan biskuit standar atau X.

Berdasarkan hasil penelitian kadar protein dalam 100 g biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas  $X_1$  sebesar 5,020 g Hal ini lebih rendah dibandingkan dengan biskuit standar kadar protein biskuit pada umumnya sebesar 6% sedangkan menurut Kusharto, dkk (2015) satandar menurut SNI protein kue kering No. 01-2973-92 yaitu batas minimum 9% dan biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas ini sebesar 5,020% nilai tersebut belum memenuhi standar.

Berdasarkan hasil penelitian kadar lemak dalam 100 g biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas dengan konsentrasi  $X_1$  sebesar 32,33 g Hal ini lebih tinggi dibandingkan biskuit standar yaitu 14,4 g. Hal ini dikarenakan adanya penambahan coklat bubuk dalam adonan biskuit guna menyamarkan rasa khas dari tepung kacang merah dan tepung talas sehingga kandungan lemak dalam biskuit bertambah karena jumlah lemak dalam coklat bubuk terbilang tinggi yaitu dalam 100 g coklat bubuk mengandung 20 g lemak, sedangkan biskuit pada umumnya tidak menggunakan coklat bubuk.

Berdasarkan hasil penelitian kadar karbohidrat dalam 100 g biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas dengan konsentrasi  $X_1$  sebesar 19,81 g, Hal ini lebih rendah dibandingkan dengan biskuit standar yaitu sebesar 75,1 g, hal ini dikarenakan pada biskuit standar

keseluruhan tepung yang digunakan adalah tepung terigu yang dimana nilai karbohidratnya dalam (DKBM, 2013) yaitu sebesar 77,3 g/ 100 g, kacang merah 28 g/ 100 g dan talas 25 g/100 g. Sedangkan dalam penelitian ini biskuit yang disubstitusi dengan tepung kacang merah dan tepung talas merupakan konsentrasi terendah yaitu tepung terigu 5%, tepung kacang merah 15% dan tepung talas 80% sehingga dengan demikian nilai karbohidrat biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas lebih rendah daripada nilai karbohidrat dari biskuit pada umumnya.

## KESIMPULAN

Pembuatan biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas, diperoleh hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung kacang merah dan tepung talas yang ditambahkan maka semakin mempengaruhi biskuit dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa Daya terima biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas dari semua aspek yang paling disukai adalah  $x_1$ . Nilai gizi biskuit dengan substitusi tepung kacang merah dan tepung talas  $X_1$  adalah protein yaitu 5,020%, lemak 32,33% dan karbohidrat 19,81% .

## SARAN

Bagi peneliti selanjutnya agar menambahkan tepung kacang merah lebih banyak dari sebelumnya dengan harapan agar nilai gizi protein pada biskuit dapat meningkat. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengujian laboratorium dengan zat gizi lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI. 2005. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta.
- Fachruddin L. 2000. *Budidaya Kacang-Kacangan*, Cetakan-1, Yogyakarta. Kanisusus.



- Kafah FFS. 2012. *Karakteristik Tepung Talas (cholocasia esculenta L schot) dan Pemanfaatannya Dalam Pembuatan Cake*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor
- Kaltari BI, Setyowati, Dewi DP. 2016. *Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Talas Bogor (cholocasia esculenta L schot) dan kacang merah (vhaseolus vulgaris L) Terhadap Sifat Fisik, Tingkat Kesukaan, Kadar Protein dan Serat Pada Cookies Talas Rendah Protein*. Universitas Respati Yogyakarta
- Prasetyo N, Ishartini D, Affandi DR. 2014. *Pemanfaatan Tepung Jagung (Zea Mays) Sebagai Pengganti Terigu Dalam Pembuatan Biscuit Tinggi Energy Protein dengan Penambahan Tepung Kacang Merah (Phaseolus Vulgaris L)*. Teknologi hasil pertanian. Universitas Sebelas Maret
- Balitbangkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Saksono H. (2012). *Pasar Biskuit Diproyeksi Tumbuh 8% Didorong Konsumsi*. <http://www.indonesiainfocenter.com>. Diakses 10 Januari 2018
- Setyowati, M., I.Hanarida dan Sutoro. 2007. *Karakteristik Umbi Plasma Nutfah Tanaman Talas (Colocasia Esculenta)*. Buletin plasma Nutfah 13 (2) : 49 – 56