



# Effect of Formulation of *Dioscorea alata* and Wheat Flour on the Acceptability of Steamed Bolu

## Pengaruh Formula Tepung Umbi Uwi (*Dioscorea alata*) dan Tepung Terigu Terhadap Daya Terima Bolu Kukus

Siska Yulva Naimah<sup>1\*</sup>, Arya Ulilalbab<sup>2</sup>, Cucuk Suprihartini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Gizi, Akademi Gizi Karya Husada Kediri, Jl. Soekarno Hatta No. 7 Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi S1 Gizi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Jl. KH. Wachid Hasyim No. 65, Kecamatan Mojojoto, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia

**Abstract.** Uwi tuber is functional food ingredients than can be flourished to become further food preparations. Uwi tuber is one of the recommended foodstuffs for diabetics with diabetes mellitus as alternative of first food. It is because uwi tuber has lower glicemix index compared to other foodstuffs, such as rice, corn, etc. Based on the potential of the uwi tuber, it is necessary to do further innovation in food processing, one of them is to be processed as another food such as steamed bolu which has low glicemix index. This research is to know the effect of uwi tuber flour and wheat flour proportion toward acceptability of steamed bolu. This research using an experimental method with a CRD (Complete Randomized Design), 3 formulation and 3 replications, P<sub>0</sub> uwi tuber flour : wheat flour (0% : 28%), P<sub>1</sub> uwi tuber flour : wheat flour (14% : 14%), P<sub>2</sub> uwi tuber flour : wheat flour (21% : 7%). Friedman Rank used for stastical analysis organoleptic test. Steamed bolu in the propostion of uwi tuber flour : wheat flour (21% : 7%) can be accepted organoleptically. Further research is needed regarding the optimal formula and the addition of food additives that can increase the acceptability of color, aroma, texture, and taste of steamed cassava flour cakes.

**Keywords:** uwi tuber, diabetes mellitus, glicemix index, organoleptic

**Abstrak.** Umbi uwi merupakan bahan makanan fungsional yang dapat ditepungkan untuk menjadi bahan olahan pangan lebih lanjut. Umbi uwi merupakan salah satu bahan makanan yang dianjurkan untuk diet penderita diabetes melitus sebagai pengganti makanan pokok. Hal ini dikarenakan umbi uwi memiliki indeks glikemik yang rendah apabila dibandingkan dengan bahan makanan yang lainnya, seperti nasi, jagung, dan lainnya. Berdasarkan potensi umbi uwi tersebut maka perlu dilakukannya inovasi pengolahan lebih lanjut, salah satunya untuk dijadikan makanan selingan seperti bolu kukus yang memiliki indeks glikemik rendah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh formula tepung umbi uwi dan tepung terigu terhadap daya terima bolu kukus. Penelitian ini menerapkan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan metode experiment laboratorium, dengan 3 formula dan 3 replikasi. Formula yang ditetapkan yaitu P<sub>0</sub> tepung umbi uwi : tepung terigu (0% : 28%), P<sub>1</sub> tepung umbi uwi : tepung terigu (14% : 14%), P<sub>2</sub> tepung umbi uwi : tepung terigu (21% : 7%). Analisis statistik uji organoleptik menggunakan *Friedman Rank*. Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan, bolu kukus formula tepung umbi uwi : tepung terigu (21% : 7 %) dapat diterima secara organoleptik. Perlu adanya penelitian lanjut terkait formula optimal dan penambahan bahan tambahan pangan yang dapat meningkatkan daya terima warna, aroma, tekstur dan rasa bolu kukus tepung umbi uwi

**Kata kunci:** umbi uwi; diabetes melitus; indeks glikemik; organoleptik

### OPEN ACCESS

ISSN 2541-5816  
(online)

\*Correspondence:

siskanaimah@gmail.com

Received: 10-01-2023  
Accepted: 31-01-2023  
Published: 31-01-2023

Citation:

Naimah SY, Ulilalbab A, and  
Suprihartini C. (2023). The  
Effect of Formulation of  
*Dioscorea alata* and Wheat  
Flour on the Acceptability of  
Steamed Bolu. *Journal of  
Tropical Food and  
Agroindustrial Technology*  
04:01

doi: [10.21070/jtfat.v4i01.1611](https://doi.org/10.21070/jtfat.v4i01.1611)

## PENDAHULUAN

Bolu kukus merupakan kudapan masa kini yang sangat digemari semua kalangan. Selain teksturnya yang lembut, bolu kukus juga memiliki rasa yang manis, sehingga seseorang yang menderita penyakit diabetes melitus tidak diperbolehkan atau harus membatasi dalam konsumsi kudapan ini. umbi uwi merupakan salah satu bahan makanan yang dianjurkan untuk diet penderita diabetes melitus sebagai pengganti makanan pokok. hal ini dikarenakan umbi uwi memiliki indeks glikemik yang rendah apabila dibandingkan dengan bahan makanan yang lainnya, seperti nasi, jagung, dll. Umbi uwi merupakan bahan makanan fungsional yang dapat ditepungkan untuk menjadi bahan olahan pangan lebih lanjut yang memiliki indeks glikemik rendah. Nilai indeks glikemik umbi uwi yaitu 23,1 ([Lukitaningsih dkk., 2012](#)). Artinya nilai indeks glikemik pada umbi uwi lebih rendah dibandingkan dengan tepung terigu yaitu 70 ([Faidah dan Estiasih, 2009](#)).

Selain itu, umbi uwi dapat dijadikan pangan fungsional karena mengandung inulin. Inulin merupakan serat pangan, karena termasuk komponen yang tidak dapat dicerna oleh tubuh ([Brownawell, 2012](#)). Inulin juga dapat memperbaiki, melindungi usus dan memiliki kemampuan untuk mengurangi resiko penyakit yang berhubungan dengan saluran cerna ([Roberfroid, 2007](#)). Berdasarkan potensi umbi uwi yang memiliki indeks glikemik rendah tersebut maka perlu dilakukannya inovasi pengolahan lebih lanjut. Bolu kukus umbi uwi dapat dijadikan sebagai alternatif *snack* bagi diabetisi, sebutan bagi penderita diabetes melitus. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempelajari pengaruh formula tepung umbi uwi dan tepung terigu pada daya terima bolu kukus.

## METODE

### BAHAN

Penelitian ini menggunakan beberapa bahan, diantaranya yaitu tepung umbi uwi, tepung terigu, telur, mentega, pemanis buatan, emulsifier (SP), susu bubuk dan vanili.

### ALAT

Peralatan yang digunakan adalah timbangan digital, mixer, pengaduk, loyang, kompor dan pengukus.

### DESAIN PENELITIAN

Pada penelitian pendahuluan dicari formula tepung umbi uwi dengan tepung terigu yang akan digunakan dalam pembuatan bolu kukus. Ini merupakan penelitian eksperimental, menggunakan RAL, dengan 3 formula dan 3 replikasi. Perbandingan tepung umbi uwi dengan tepung terigu terbagi menjadi 3, yaitu:

P<sub>0</sub>: tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 28%

P<sub>1</sub>: tepung umbi uwi 14% : tepung terigu 14%

P<sub>2</sub> : tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7 %

Penelitian ini terdiri dari 3 kelompok formulasi, Masing-masing formulasi terdapat 3 kali replikasi, sehingga setiap panelis menganalisa 9 sampel dengan penilaian parameter warna, parameter aroma, parameter tekstur dan parameter rasa. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan form uji organoleptik yang diisi oleh panelis. Hasil data yang telah terkumpul selanjutnya ditabulasi, diolah dan dianalisa. Pemilihan analisa data menggunakan Friedman rank dan dilanjutkan uji Wilcoxon dengan software SPSS apabila diketahui hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan.

### TAHAPAN PENELITIAN

#### Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pembuatan bolu kukus adalah sebagai berikut:

1. Menimbang tepung umbi uwi dan tepung terigu seperti perlakuan.
2. Menimbang bahan lain seperti: gula, telur, air, margarin, dan *cake emulsifier*.
3. Mengocok telur, gula pasir, dan *cake emulsifier* hingga mengembang.
4. Mencampur tepung umbi uwi dan tepung terigu ke dalam adonan.
5. Mencampur margarin yang telah dilelehkan ke dalam adonan.
6. Menuangkan adonan ke dalam cetakan yang telah diolesi margarin.
7. Mengukus adonan dengan suhu 92 °C selama 20 menit.

#### Metode Analisis

Penilaian daya terima responden menggunakan metode hedonik ([Setyaningsih dkk., 2010](#)) dengan 30 orang panelis semi terlatih, diberi pilihan untuk memberikan skor 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (netral), 4 (suka), dan 5 (sangat suka) di setiap sampel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Beban Glikemik

**Tabel 1.** Beban Glikemik Bolu Kukus

Formula	Porsi (g)	Karbohidrat/ porsi (g)	Indeks Glikemik	Beban Glikemik	Kategori
P <sub>0</sub>	50	14,72	70	10,3	Sedang
P <sub>1</sub>	50	6,51	23,1	1,5	Rendah
P <sub>2</sub>	50	5,73	23,1	1,3	Rendah

\*Keterangan: Beban glikemik rendah (<10), sedang (10-20), tinggi (>20)

Beban Glikemik merupakan nilai yang dapat menunjukkan respon gula darah setelah mengonsumsi satu porsi makanan yang mengandung karbohidrat. Hal tersebut dapat dihitung dengan melakukan pengalihan jumlah karbohidrat yang ada pada satu porsi makanan dengan nilai indeks glikemik kemudian dibagi 100.

Dapat dilihat bahwa pada [Tabel 1.](#), produk P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 28%) memiliki nilai beban glikemik 10,3 artinya produk P<sub>0</sub> termasuk dalam kategori beban glikemik yang sedang. Sedangkan pada produk P<sub>1</sub> (tepung umbi uwi 14% : tepung terigu 14%) memiliki nilai beban glikemik lebih rendah daripada produk P<sub>0</sub> yaitu 1,5 artinya produk P<sub>1</sub> termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan ada substitusi penambahan tepung umbi uwi pada P<sub>1</sub>, dimana umbi uwi memiliki indeks glikemik yang rendah ([Sari, 2013](#)). Di antara 3 formula diatas maka formula tepung umbi uwi dan tepung terigu memiliki pengaruh pada beban glikemik bolu kukus. Semakin banyak tepung umbi uwi pada formula, beban glikemik pada bolu kukus akan semakin rendah. Hal ini berkaitan dengan nilai indeks glikemik tepung terigu lebih besar dibandingkan nilai indeks glikemik umbi uwi. Tepung terigu memiliki indeks glikemik 70 ([Faidah dan Estiasih, 2009](#)). Sedangkan nilai indeks glikemik umbi uwi yaitu 23,1 ([Lukitaningsih dkk., 2012](#)).

### Daya Terima

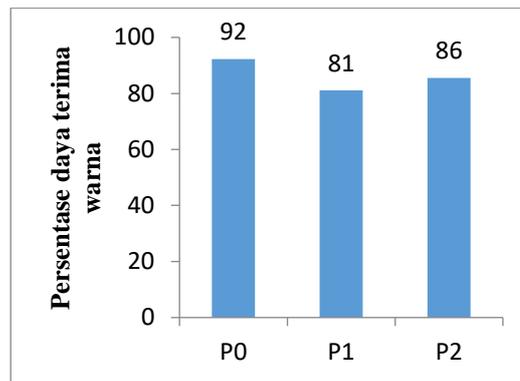
#### Warna

Persepsi daya terima pada parameter warna dapat berbeda, tergantung dari beberapa hal, diantaranya yaitu faktor geografis, alam dan aspek sosial masyarakat. Baik tidaknya cara melakukan formulasi atau proses pengolahan dapat juga dilihat dari adanya warna, apakah seragam dan merata atau tidak ([Winarno, 2004](#)). Pada [Tabel 2](#) dapat dilihat nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna bolu kukus formula tepung umbi uwi dan tepung terigu.

**Tabel 2.** Kesukaan Terhadap Warna Bolu Kukus

Replikasi	Formula Bolu Kukus		
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
1	3,23	2,97	3,33
2	3,27	3,00	3,23
3	3,27	3,00	3,17
Jumlah	9,77	8,97	9,73
Rata-rata	3,26	2,99	3,24
Mean rank	2,01	2,03	1,96
Modus	3	3	3

Rata-rata kesukaan warna bolu kukus yang ditampilkan pada [Tabel 2](#) menunjukkan bahwa yang tertinggi didapatkan bolu kukus P<sub>0</sub> dengan nilai 3,26. Hal ini artinya produk P<sub>0</sub> merupakan formula yang paling disukai dibandingkan produk lainnya dari segi warna. uji *Friedman Rank* terhadap tingkat kesukaan panelis parameter warna bolu kukus yaitu 0,776 ( $>\alpha = 0,05$ ) artinya formula tepung umbi uwi tidak berpengaruh terhadap warna produk. Hasil uji daya terima organoleptik pada parameter warna bolu kukus dapat dilihat pada [Gambar 1](#).



**Gambar 1.** Hasil uji daya terima organoleptik warna

Daya terima warna bolu kukus yang tersaji pada gambar 1 yang paling tinggi adalah P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 28%) yaitu 92%. Sedangkan daya terima yang paling rendah adalah P<sub>1</sub> (tepung umbi uwi 14% : tepung terigu 14%) yaitu 81%. Produk P<sub>0</sub> lebih disukai oleh panelis karena memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. P<sub>0</sub> lebih disukai oleh panelis karena memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Pada nilai prosentase P<sub>1</sub> mengalami penurunan karena memiliki warna sedikit cream kecoklatan, sedangkan nilai prosentase P<sub>2</sub> mengalami peningkatan karena memiliki warna cream kecoklatan. Glukosa dan fruktosa merupakan gula reduksi yang dapat menyebabkan reaksi Maillard (pencoklatan) apabila gula tersebut bereaksi dengan protein dan dipicu oleh adanya panas (Winarno, 2004). Pada umbi uwi terdapat gula reduksi, sedangkan pada tepung terigu terdapat protein. Pada pembuatan bolu kukus melibatkan panas, sehingga komponen gula reduksi akan bereaksi dengan protein dan terjadilah reaksi maillard. Warna menentukan mutu bahan secara penglihatan (Winarno, 2004). Warna menjadi parameter penilaian pertama yang dilakukan dengan melihat suatu bahan makanan. Warna dapat memengaruhi konsumen untuk mencoba makanan tersebut, karena secara penglihatan warna bahan akan tampil lebih dulu dan sekali menjadi faktor utama untuk menentukan penilaian suatu bahan (Winarno, 2002).

Pada saat proses pengupasan umbi uwi dalam membuat tepung, umbi uwi akan sangat mudah mengalami pencoklatan. Oksidasi dengan udara dapat terjadi sehingga terbentuk reaksi pencoklatan yang dipengaruhi oleh enzim yang terdapat dalam bahan tersebut (Winarti, 2018). Untuk menghindari pencoklatan pada umbi uwi yang dibuat tepung dilakukan dengan cara mencegah kontak bahan yang sudah dikupas dengan udara melalui perendaman di dalam larutan garam 1% (Winarti, 2018).

## Aroma

Aroma dapat merangsang indera penciuman dan dapat meningkatkan selera makan (Fanny dan Agustina, 2013). Pengurangan lemak dan minyak dapat mempengaruhi rasa dan bau pada bahan makanan (Winarno, 2004). Tingkat kesukaan panelis pada aroma bolu kukus dengan formula tepung umbi uwi dan tepung terigu dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kesukaan Terhadap Aroma Bolu Kukus

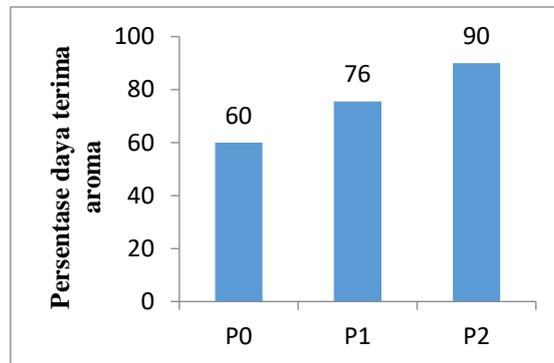
Replikasi	Formula		
	Bolu Kukus		
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
1	2,57	2,87	3,13
2	2,57	2,77	3,23
3	2,60	2,90	3,17
Jumlah	7,74	8,54	9,53
Rata-rata	2,58 <sup>a</sup>	2,94 <sup>b</sup>	3,27 <sup>c</sup>
Mean rank	1,58	2,03	2,39
Modus	3	3	3

Keterangan : notasi yang berbeda menandakan adanya perbedaan yang signifikan

Berdasarkan Tabel 3, yang paling tinggi daya terimanya adalah produk P<sub>2</sub> (tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7%) dengan nilai rerata sebesar 3,27. Sedangkan nilai rerata yang paling rendah daya terimanya adalah produk P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 28%). Pada produk P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> memiliki notasi yang berbeda, hal ini

menandakan adanya perbedaan yang signifikan pada produk P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Modus ketiga formula menunjukkan nilai yang sama yaitu angka 3, hal ini berarti panelis suka pada semua formula.

Uji *Friedman rank* pada aroma bolu kukus yaitu 0,000 ( $\alpha = 0,05$ ) artinya formula tepung umbi uwi berpengaruh pada aroma. Perlu uji lanjut *Duncan* dan didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan pada tiap formula produk. Hasil uji daya terima aroma pada parameter rasa bolu kukus dapat dilihat pada [Gambar 2](#).



**Gambar 2.** Hasil uji daya terima organoleptik aroma

Daya terima aroma bolu kukus yang tersaji pada [Gambar 2](#), tertinggi adalah P<sub>2</sub> (90%). Sedangkan terendah pada P<sub>0</sub> (60%). Pada inulin umbi terdapat reaksi maillard sehingga menghasilkan aroma khas ([Winarti, 2018](#)). Hal ini mengakibatkan penilaian panelis terhadap aroma bolu kukus formula tepung umbi uwi 21% dan tepung terigu 7% lebih disukai dibanding produk yang lain. Hal ini sejalan dengan penelitian [Lestari dkk., \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa pada formula substitusi tepung uwi ungu dengan konsentrasi 20% pada bolu kukus penilaian panelis terhadap parameter aroma meningkat, kemudian menurun pada konsentrasi 40%. Reaksi penguraian *strecker* asam  $\alpha$ -amino menghasilkan pembentukan aroma. Senyawa dikarbonil yang terbentuk bereaksi dengan  $\alpha$ -amino. Aldehida dengan atom karbon yang berkurang satu merupakan hasil perubahan dari asam amino ([Demam, 1997](#)).

### Tekstur

Tekstur merupakan suatu sensasi yang didapatkan dari tekanan dan juga dapat diamati melalui mulut (pada saat menggigit, mengunyah dan menelan) dan melalui perabaan menggunakan jari. Kesukaan panelis terhadap tekstur bolu kukus dengan formula tepung umbi uwi dan tepung terigu dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

**Tabel 4.** Kesukaan Terhadap Tekstur Bolu Kukus

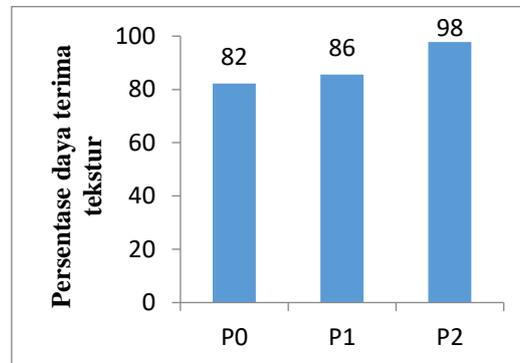
Replikasi	Formula Bolu Kukus		
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
1	3,03	3,00	3,20
2	3,03	3,07	3,23
3	3,03	3,20	3,37
Jumlah	9,09	9,27	9,60
Rata-rata	3,03 <sup>a</sup>	3,09 <sup>ab</sup>	3,27 <sup>b</sup>
Mean rank	1,89	1,93	2,17
Modus	3	3	3

Keterangan : notasi yang berbeda menandakan adanya perbedaan yang signifikan

Formula yang memiliki nilai paling tinggi dari segi tekstur yaitu produk P<sub>2</sub> (tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7%) dengan nilai rerata sebesar 3,27 ([Tabel 4](#)). Sedangkan nilai rerata yang paling rendah yaitu produk P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 23%) dengan nilai rerata sebesar 3,03. Modus dari ketiga formula menunjukkan nilai 3 pada produk P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> artinya panelis menyatakan suka. Tekstur adalah ciri suatu produk/ bahan akibat perpaduan

bentuk, ukuran, jumlah dan unsur pembentukan bahan yang dapat dikenali oleh indera perasa dan peraba, termasuk indera penglihatan dan mulut ([Midayanto dan Yuwono, 2014](#)).

Analisa friedman rank pada tekstur bolu kukus yaitu sig = 0,017 ( $\alpha = 0,05$ ) maka artinya formula tepung umbi uwi dengan tepung terigu berpengaruh terhadap tekstur bolu kukus. Uji *Duncan* diterapkan, sehingga didapatkan hasil adanya perbedaan yang signifikan antara produk P<sub>0</sub> dan P<sub>2</sub>. Hasil uji daya terima organoleptik pada parameter tekstur bolu kukus dapat dilihat pada [Gambar 3](#).



**Gambar 3.** Grafik Persentase Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur Bolu Kukus

Pada [Gambar 3](#) menunjukkan daya terima terhadap tekstur bolu kukus yang paling tinggi adalah produk P<sub>2</sub> (tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7%) yaitu 98%. Sedangkan daya terima yang paling rendah adalah produk P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 28%) yaitu 82%. Hal ini sejalan dengan penelitian [Lestari dkk., \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu yang paling banyak disukai dari parameter tekstur yaitu konsentrasi 20%. Hal ini disebabkan oleh tekstur bolu kukus lembut saat dimakan dibandingkan dengan penambahan tepung uwi ungu konsentrasi 30% dan 40%.

Hal ini disebabkan karena tekstur dari produk P<sub>2</sub> lebih padat dibandingkan dengan produk P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub>. Menurut [Adiningsih \(2012\)](#), kekerasan produk berkurang dengan meningkatnya kadar air pada bahan. Semakin banyak penambahan tepung umbi uwi, bolu kukus yang dihasilkan mempunyai tekstur padat dan tidak berongga. Begitu pula sebaliknya, semakin rendah penambahan tepung umbi uwi maka bolu kukus yang dihasilkan mempunyai tekstur tidak padat dan berongga. Penambahan tepung umbi uwi pada produk P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> menyebabkan penggunaan tepung terigu berkurang sehingga tekstur lebih padat dan daya ikat airnya juga akan berkurang.

## Rasa

Rasa pada suatu makanan bisa dibedakan/ dikenali oleh kuncup cecapan yang terdapat pada papila, yaitu suatu bagian noda merah jingga yang terdapat di lidah ([Winarno, 2004](#)). Kesukaan panelis terhadap rasa bolu kukus dengan formula tepung umbi uwi dan tepung terigu dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

**Tabel 5.** Kesukaan Terhadap Rasa Bolu Kukus

Replikasi	Formula Bolu Kukus		
	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
1	2,57	3,07	3,30
2	2,63	3,17	3,23
3	2,53	3,23	3,33
Jumlah	7,73	9,47	9,86
Rata-rata	2,58 <sup>a</sup>	3,16 <sup>b</sup>	3,29 <sup>b</sup>
Mean rank	1,45	2,20	2,35
Modus	3	3	3

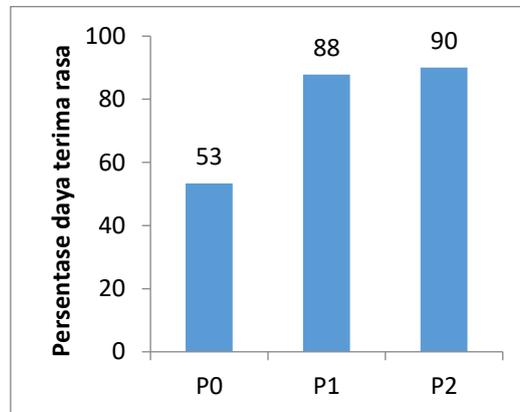
Keterangan : notasi yang berbeda menandakan adanya perbedaan yang signifikan

Berdasarkan nilai rerata dalam [Tabel 5](#), yang paling tinggi merupakan produk P<sub>2</sub> (tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7%) dengan nilai rerata 3,29. Sedangkan nilai rerata yang paling rendah adalah produk P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 28%) dengan nilai rerata 2,58. Modus dari ketiga formula menunjukkan nilai 3 pada produk P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> artinya panelis menyatakan suka.

Citarasa merupakan campuran senyawa kimia yang bisa memengaruhi indera, misalnya yang berperan sebagai indera pengecap yaitu lidah. Lidah hanya dapat mengecap empat jenis rasa yaitu rasa asam, rasa pahit, rasa manis dan rasa asin. Citarasa bisa membangkitkan rasa melalui aroma yang ditekankan, lebih dari hanya sekedar rasa

asam, pahit, manis dan asin. Melalui proses pemberian aroma pada produk pangan, lidah bisa melakukan fungsinya sebagai indera pengecap, yaitu mengecap rasa lain sesuai aroma yang telah dipaparkan/ diberikan ([Midayanto dan Yuwono, 2014](#)).

Analisis uji friedman terhadap rasa bolu kukus yaitu sig = 0,000 ( $\alpha = 0,05$ ) yang artinya formula tepung umbi uwi dengan tepung terigu memberikan pengaruh pada rasa. Uji *Duncan* dilakukan sehingga didapatkan adanya perbedaan yang signifikan antara produk P<sub>0</sub> dengan P<sub>1</sub> dan tidak signifikan antara P<sub>1</sub> dengan P<sub>2</sub>. Hasil uji daya terima organoleptik pada parameter rasa bolu kukus dapat dilihat pada [Gambar 4](#).



**Gambar 4.** Grafik Persentase Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur Bolu Kukus

Pada Gambar 4 menunjukkan daya terima terhadap rasa bolu kukus yang paling tinggi adalah produk P<sub>2</sub> (tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7%) yaitu 90%. Sedangkan daya terima yang paling rendah adalah produk P<sub>0</sub> (tepung umbi uwi 0% : tepung terigu 23%) yaitu 53%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan [Lestari dkk. \(2019\)](#), terhadap bolu kukus dengan penambahan tepung uwi ungu yang paling banyak disukai oleh panelis dari segi parameter rasa adalah konsentrasi 20%.

Hal ini disebabkan oleh komponen glukosa, fruktosa dan sukrosa yang terkandung dalam tepung umbi uwi yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan bolu kukus. Sehingga produk P<sub>2</sub> memiliki rasa manis yang khas dari umbi uwi. Polisakarida larut dalam air terdapat pada umbi uwi. Oligofruktosa memiliki karakteristik sangat larut dan rasa yang manis menyenangkan. Karakteristik pada umbi uwi tersebut dapat dijadikan sebagai dasar dalam aplikasi produk makanan yang mengandung serat tinggi tanpa merusak cita rasa/ organoleptik. Inulin yang terdapat pada umbi uwi dapat meningkatkan rasa manis pada makanan, memiliki nilai kalori yang rendah dan dapat meningkatkan tekstur tanpa harus mengurangi kandungan lemak pada makanan tersebut.

## KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa formula tepung umbi uwi dan tepung terigu berpengaruh terhadap beban glikemik bolu kukus. Beban glikemik pada bolu kukus yang terendah didapatkan dari produk P<sub>2</sub> (tepung umbi uwi 21% : tepung terigu 7%). Ada pengaruh formula tepung umbi uwi dan tepung terigu terhadap daya terima aroma bolu kukus (sig = 0,00), tekstur (sig = 0,017), rasa (sig = 0,00). Nilai daya terima tertinggi terdapat pada formula 2 (P<sub>2</sub>) ditinjau dari segi parameter aroma (90%), tekstur (98%), dan rasa (90%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, N.R. (2012). Evaluasi Kualitas Nugget Tempe dari Berbagai Varietas Kedelai. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Agustina, Mona. (2013). Perbandingan Efek Antibakteri Air Perasaan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) dengan Air Perasan Daun Sirih (*Piper bestle Lynn*) terhadap Bakteri Penyebab Gastroenteritis Akut (*Escherichia coli*) secara In Vitro. Fakultas Kedokteran. Bandung: Universitas Maranatha.
- Andriani Dwi. (2012). Pembuatan Bolu Kukus Tepung Pisang Raja (*Musa paradisiacal L.*). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Jurusan Teknologi Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Brownawell AM, Caers W, Gibson GR, Kendall CW, Lewis KD, Ringel Y, Slavin JL. (2012). Prebiotics and the Health Benefits of Fiber: Current Regulatory Status, Future Research, and Goals. *J Nutr*; 142(5):962-74
- Demam, J. M. (1997). Kimia Makanan Edisi Kedua (Terjemahan). ITB. Bandung
- Faidah, NN dan Estiasih, T. (2009). Aplikasi Bubuk Pewarna Berantioksidan dari Limbah Teh untuk Biskuit Hipoglikemik Substitusi Tepung Suweg. *Jurnal Teknologi Pertanian*; 10(3):181-191

- Lestari, C.D.A., Hikmawati Mas'ud dan Suriani Rauf. 2019. Daya Terima dan Kandungan Serat Bolu Kukus dengan Penambahan Tepung Uwi Ungu Sebagai Jajanan Tinggi Serat. *Media Gizi Pangan*; 26(1):53-60
- Lukitaningsih, E., Rumiwati dan Ika Puspitasari. (2012). Kajian Glisemik Indeks dan Makronutrien dari Umbi-umbian dalam Upaya Pencarian Sumber Pangan Fungsional. *Pharmakon*; 13(1):18-23
- Midayanto, D., dan Yuwono, S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*; 2(4):259-267.
- Roberfroid, M. (2007). Prebiotics: The Concept Revisted. *The Journal of Nutrition*; 137(3):830S–837S
- Sari, I.P. (2013). Indek Glikemik Uwi, Gadung dan Talas yang Diberikan pada Tikus. *Trad. Med. J.*;18(3):127-131.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M.P. Sari. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Winarno F.G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarti, S. (2018). Umbi Dioscorea Karakteristik dan Teknologi Pengolahan. Yogyakarta: Plantaxia

Conflict of Interest Statements: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2023 Siska Yulva Naimah, Arya Ulilalbab, and Cucuk Suprihartini. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licences (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.