



## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UWI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK KUE KARASI

The Effect of Uwi Flour Substitution on Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Karasi Cakes

Erni<sup>1)\*</sup>, Ansharullah<sup>1)</sup>, Abdu Rahman Baco<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

\*Email: [itp.erni@gmail.com](mailto:itp.erni@gmail.com) (Telp: +6281343805484)

Diterima tanggal 1 Agustus 2018

Disetujui tanggal 29 September 2018

### ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the effect of uwi flour substitution on the physicochemical and organoleptic characteristics of karasi cakes. This study used a completely randomized design (CRD), which consisted of five treatments of uwi flour addition, namely control (0%), T1 (5%), T2 (10%), T3 (15%), and T4 (20%). The products most preferred by panelists was the T1 treatment (5% uwi flour) with favorite rating scores of color, aroma, taste, and texture reached 4.11 (like), 3.93 (like), 3.93 (like), and 3.73 (like), respectively. The selected karasi cake had an average of 8.03% moisture content, 1.08% ash, 8.07% fat, 6.80% protein, and 76.01% carbohydrate. The higher concentration of uwi flour substitution, the lower the water, protein, fat, and ash contents while on the contrary, the carbohydrate content increased. The cake products with uwi flour substitution were preferred by panelists.

Keywords: Karasi cake, Substitution, Uwi, Uwi Flour

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh substitusi tepung uwi terhadap karakteristik organoleptik kue karasi dan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh substitusi tepung uwi terhadap karakteristik fisikokimia kue karasi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari lima perlakuan, penambahan tepung uwi (kontrol 0%), T<sub>1</sub> (5%), T<sub>2</sub> (10%), T<sub>3</sub> (15%) dan T<sub>4</sub> (20%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis menyukai kue karasi dengan penambahan tepung uwi 5% (T<sub>1</sub>) dengan rerata kesukaan warna sebesar 4,11 (suka), aroma sebesar 3.93 (suka), rasa sebesar 3.93 (suka) dan tekstur sebesar 3.73 (suka). Kue karasi terpilih memiliki kadar air 8,03%, abu 1,08%, lemak 8,07%, protein 6,80%, dan karbohidrat 76,01%. Semakin banyak penambahan tepung uwi maka kandungan kadar air, kadar protein, kadar lemak dan kadar abu semakin menurun sedangkan kadar karbohidrat meningkat dan berdasarkan penilaian organoleptik, produk kue karasi substitusi tepung uwi dapat diterima (disukai) oleh panelis.

Kata kunci: Karasi, Substitusi, Uwi, Tepung Uwi.

### PENDAHULUAN

Kue karasi merupakan produk pangan lokal masyarakat Wakatobi yang terbuat dari tepung beras. Bahan utama pembuatan kue karasi ini adalah tepung beras yang dibuat secara tradisional dengan cara ditumbuk kemudian diayak menggunakan kain halus. Cara pembuatannya yang unik dimana adonan dimasukkan secukupnya ke cetakan menggunakan tempurung kelapa yang telah di lubangi seperti saringan santan, dengan



tujuan agar adonan keluar seperti helaian rambut. Biasanya masyarakat membuatnya sebagai cemilan dan biasa juga disajikan dalam berbagai acara adat.

Umbi Uwi (*Dioscorea alata* L.) merupakan tanaman pangan lokal yang prospektif dan dapat digunakan sebagai sumber pangan fungsional selain itu stoknya sangat tersedia pada daerah terkhusus di desa Lagongga Kecamatan Binongko Kabupaten Wakatobi Provinsi Sulawesi Tenggara. Uwi memiliki kandungan vitamin C dan layak digunakan sebagai sumber mineral yang baik. Hsu et al., (2006) melaporkan bahwa konsumsi uwi bermanfaat untuk kesehatan mikroflora usus dan sebagai antioksidan. Sejalan dengan itu bahwa uwi memiliki kandungan antioksidan setara atau lebih tinggi dari 100µg BHA (butylhydroxyanisole) dan - tokoferol (Lubag et al., 2008).

Selama ini Uwi (*Dioscorea alata* L.) belum dibudidayakan secara maksimal atau belum menjadi usaha tani selain itu pemanfaatannya masih terbatas pada olahan makanan tradisional (dikukus, digoreng, dibakar dan dibuat kripik), padahal Uwi dapat diolah menjadi tepung. Kelebihan bentuk olahan ini antara lain bahan mudah disimpan, volumenya kecil, mudah dalam transportasi, dan lebih fleksibel untuk berbagai produk pangan olahan. Tepung Uwi dapat diolah menjadi beragam jenis produk pangan diantaranya sebagai kue Karasi.

Karena pentingnya peranan gizi terutama dalam bidang kesehatan, maka perlu diupayakan pemanfaatan Uwi (*Dioscorea alata* L.) secara optimal. Salah satunya adalah dapat diaplikasikan sebagai bahan tambah berupa tepung yang divariasikan dengan tepung beras pada produk olahan pangan berupa kue karasi. Berdasarkan manfaat uwi yang dijelaskan, maka dilaporkan hasil penelitian tentang "Pengaruh Substitusi Tepung Uwi Terhadap Karakteristik FisikoKimia dan Organoleptik Kue Karasi".

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kue karasi adalah tepung uwi, tepung beras merah, air, gula pasir, dan minyak goreng. Bahan analisis yaitu aquadest, reagen Biuret (teknis), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (teknis), HCL 0,1 N (teknis), NaOH 45% (teknis), dan n-hexan (teknis).

### Tahapan penelitian

#### Pembuatan Tepung Uwi (Dinar, 2013)

Pembuatan tepung uwi yaitu pengupasan, kemudian diiris tipis 1 mm setelah itu dilakukan pengukusan selama 15 menit, untuk menginaktivasi enzim yang dapat menyebabkan browning pada uwi. Langkah selanjutnya



dikeringkan menggunakan oven suhu 60°C selama 3 jam sehingga diperoleh chips uwi. Chips uwi kemudian digiling hingga halus, kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh dan didapatkan tepung uwi.

#### Pembuatan Tepug Beras (Purba et al., 2017)

Beras dibersihkan dari gabah dan kotoran dengan cara ditapis. Kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 50 °C selama 2 jam. tahap selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

#### Pembuatan Kue Karasi (Marsan, 2018)

Pengolahan kue karasi cukup sederhana. Bahannya sedikit, alat kerja yang digunakan juga sedikit dan waktunya cepat. Cukup menyediakan satu bungkus tepung beras, setengah liter gula pasir, air dan satu liter minyak goreng. Tepung beras, gula, dan air dicampur menjadi satu ke dalam wadah. Bahan dikucek sampai menghasilkan adonan yang kental. Kemudian dipanaskan minyak goreng di dalam wajan. Isi adonan ke dalam cetakan khusus yang terbuat dari tempurung kelapa yang dilubangi (sebanyak 31 lubang, tiap lubang ukurannya sebesar biji lada/merica). Posisi cetakan berisi adonan tadi berada tepat di atas minyak goreng yang sudah panas. Lalu adonan itu akan jatuh ke dalam minyak goreng melalui lubang tempurug. Bentuk adonan saat jatuh panjang seperti mie. Kemudian saat setengah matang adonan harus segera dibentuk sesuai keinginan . Jikalau adonan dibentuk pada saat sudah matang dan garing, akan menjadi hancur (patah-patah). Jadi Membuat karasi tangan bergerak cepat dan cekatan.

#### Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik kue karasi meliputi tekstur, warna, rasa dan aroma. Pengujian menggunakan 15 orang panelis tidak terlatih. Ujiorganoleptik yang digunakan adalah menggunakan skala numerik untuk menilai sifat produk yang disajikan dan menggunakan metode uji hedonik. panelis memberikan skor sesuai tanggapan panelis terhadap produk kue Karasi dengan skala yang digunakan adalah 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, dan 5= sangat suka.

#### Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi kue Karasi meliputi kadar air metode thermogravimetri (AOAC, 2005), kadar protein metode Kjeldahl (AOAC, 2005), kadar lemak metode ekstraksi soxhlet (AOAC, 2005), kadar abu metode thermogravimetri (AOAC, 2005) dan kadar karbohidrat dihitung menggunakan metode by difference (AOAC, 2005).

#### Uji Fisik Kerenyahan

Pengujian fisik kue karasi meliputi kerenyahan. Pengujian menggunakan 15 orang panelis tidak terlatih. Uji fisik yang digunakan adalah menggunakan skala numerik untuk menilai sifat produk yang disajikan dan



menggunakan metode uji hedonik. Panelis memberikan skor sesuai tanggapan panelis terhadap produk kue Karasi dengan skala yang digunakan adalah 1= keras, 2= kurang keras, 3= cukup suka, 4= suka, dan 5= sangat suka.

#### Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan tepung beras dan tepung uwi yaitu  $T_0$ (100% tepung beras merah : 0% tepung uwi),  $T_1$ (95% tepung beras merah :5% tepung uwi),  $T_2$  (90% tepung beras merah :10% tepung uwi),  $T_3$ (85% tepung beras merah :15% tepung uwi),(80% tepung beras merah :20% tepung uwi) setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Rancangan ini berdasarkan penelitian pendahuluan.

#### Analisis data

Analisis data dilakukan menggunakan ragam (Analysis of variant) dan hasil analisis memperlihatkan nilai F hitung lebih besar dari pada F tabel dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Uji organoleptik

Rekapitulasi hasil analisis ragam (ANOVA) pengaruh substitusi tepung uwi terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik kue karasi yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh substitusi tepung uwi terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik kue karasi yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

No	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam
1	Warna	**
2	Aroma	**
3	Rasa	**
4	Tekstur	**

Keterangan: \*\*= Berpengaruh sangat nyata

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kue karasi substitusi tepung uwi menunjukkan pengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur.



## Warna

Hasil uji lanjut Duncan Multiple Range Test(DMRT<sub>0,05</sub>) dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh substitusi tepung uwi terhadap penilaian organoleptik warna kue karasi.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Warna	Kategori
T <sub>0</sub> (tanpa substitusi tepung uwi 0%)	3.89 <sup>ab</sup> ± 0.61	Suka
T <sub>1</sub> (substitusi tepung uwi 5%)	4.11 <sup>a</sup> ± 0.68	Suka
T <sub>2</sub> (substitusi tepung uwi 10%)	3.71 <sup>b</sup> ± 0.92	Suka
T <sub>3</sub> (substitusi tepung uwi 15%)	3.29 <sup>c</sup> ± 1.04	Agak Suka
T <sub>4</sub> (substitusi tepung uwi 20%)	2.60 <sup>d</sup> ± 1.14	Agak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%

Hasil penilaian organoleptik terhadap parameter warna rerata penilaian panelis berkisar antara 2,60 – 3,89. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue karasi substitusi tepung uwi berada antara agak suka sampai suka. Nilai rerata tingkat kesukaan warna tertinggi yaitu 4,11 pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah). Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Hayastika (2017), pembentukan warna coklat pada produk roti tawar juga dapat disebabkan karena karamelisasi dan reaksi millard. Hasil analisa menunjukkan bahwa substitusi tepung uwi menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter warna produk kue karasi.

## Aroma

Hasil uji lanjut Duncan Multiple Range Test(DMRT<sub>0,05</sub>) dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh substitusi tepung uwi terhadap penilaian organoleptik aroma kue karasi

Perlakuan	Rerata Organoleptik Aroma	Kategori
T <sub>0</sub> (tanpa substitusi tepung uwi 0%)	3.44 <sup>b</sup> ± 0.99	Agak Suka
T <sub>1</sub> (substitusi tepung uwi 5%)	3.93 <sup>a</sup> ± 0.78	Suka
T <sub>2</sub> (substitusi tepung uwi 10%)	3.89 <sup>a</sup> ± 0.83	Suka
T <sub>3</sub> (substitusi tepung uwi 15%)	3.31 <sup>b</sup> ± 0.85	Agak Suka
T <sub>4</sub> (substitusi tepung uwi 20%)	3.42 <sup>b</sup> ± 0.66	Agak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Hasil penilaian organoleptik terhadap parameter aroma rerata penilaian panelis berkisar antara 3,31 – 3,89. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma kue karasi substitusi tepung uwi berada antara agak suka sampai suka. Nilai rerata tingkat kesukaan aroma tertinggi yaitu 3,93 pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah). Hal ini diduga pada produk kue karasi yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan yang disebabkan oleh proses penggorengan sehingga membentuk karamelisasi dan



reaksi millard. Hal ini diduga karena munculnya aroma yang khas langu dari tepung beras merah yang disebabkan oleh proses penggorengan kue karasidimana minyak atau lemak berfungsi untuk mengikat senyawa volatil atau molekul yang mudah menguap. Febriana (2014) melaporkan bahwa, beras merah memiliki aroma yang khas yaitu langu dan aroma ini masih tercium meskipun sudah dilakukan pemasakan. Hasil analisa menunjukkan bahwa substitusi tepung uwi menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter aroma produk kue karasi.

#### Rasa

Hasil uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT<sub>0,05</sub>) dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh substitusi tepung uwi terhadap penilaian organoleptik rasa kue karasi

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa	Kategori
T <sub>0</sub> (tanpa substitusi tepung uwi 0%)	3.69 <sup>ab</sup> ± 0.79	Suka
T <sub>1</sub> (substitusi tepung uwi 5%)	3.93 <sup>a</sup> ± 0.99	Suka
T <sub>2</sub> (substitusi tepung uwi 10%)	3.67 <sup>ab</sup> ± 0.88	Suka
T <sub>3</sub> (substitusi tepung uwi 15%)	3.44 <sup>b</sup> ± 1.01	Agak Suka
T <sub>4</sub> (substitusi tepung uwi 20%)	2.71 <sup>c</sup> ± 1.04	Agak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%

Hasil penilaian organoleptik terhadap parameter rasa rerata penilaian panelis berkisar antara 2,71 – 3,69. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa kue karasi substitusi tepung uwi berada antara agak suka sampai suka. Nilai rerata tingkat kesukaan rasa tertinggi yaitu 3,93 pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah). Hal ini diduga karena tepung uwi yang ditambahkan sudah mengalami proses pemanasan pada saat pengolahan sehingga kue karasi yang dihasilkan memiliki rasa uwi yang tidak terlalu berasa dan dapat diterima oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh adanya proses blanching pada uwi sehingga menghilangkan bau khas uwi yang langu. Hasil analisis menunjukkan bahwa substitusi tepung uwi menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter rasa produk kue karasi.

#### Tekstur

Hasil uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT<sub>0,05</sub>) dapat disajikan pada Tabel 5. Hasil penilaian organoleptik terhadap parameter tekstur rerata penilaian panelis berkisar antara 2,64 – 3,64. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kue karasi substitusi tepung uwi berada antara agak suka sampai suka. Nilai rerata tingkat kesukaan tekstur tertinggi yaitu 3,73 pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah). Hal ini diduga karena tekstur kue karasi pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah) memiliki tekstur yang renyah. Namun, tidak terlalu keras dan masih bisa diterima oleh panelis, jika dibandingkan dengan T<sub>4</sub> (20% tepung uwi : 80% tepung beras merah).



Tabel 5. Pengaruh substitusi tepung uwi terhadap penilaian organoleptik tekstur kue karasi

Perlakuan	Rerata Organoleptik Tekstur	Kategori
T <sub>0</sub> (tanpa substitusi tepung uwi 0%)	3.64 <sup>ab</sup> ± 0.98	Suka
T <sub>1</sub> (substitusi tepung uwi 5%)	3.73 <sup>a</sup> ± 0.78	Suka
T <sub>2</sub> (substitusi tepung uwi 10%)	3.51 <sup>b</sup> ± 0.84	Suka
T <sub>3</sub> (substitusi tepung uwi 15%)	2.98 <sup>c</sup> ± 0.87	Agak Suka
T <sub>4</sub> (substitusi tepung uwi 20%)	2.64 <sup>d</sup> ± 1.17	Agak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Menurut Aprianita et al., (2009), tepung uwi ungu yang memiliki pati dengan viskositas paling tinggi, dan paling tahan terhadap panas dan perubahan viskositas selama pendinginan, jika disubstitusikan ke adonan roti maka menghasilkan roti yang lebih lunak, bahkan paling lunak di antara roti lain. Hasil analisa menunjukkan bahwa substitusi tepung uwi menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter tekstur produk kue karasi.

#### Uji Kerenyahan

Hasil uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT<sub>0,05</sub>) dapat disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh substitusi tepung uwi terhadap penilaian sifat fisik kerenyahan kue karasi

Perlakuan	Rerata Fisik Kerenyahan	Kategori
T <sub>0</sub> (tanpa substitusi tepung uwi 0%)	3.64 <sup>a</sup> ± 0.98	Suka
T <sub>1</sub> (substitusi tepung uwi 5%)	3.62 <sup>a</sup> ± 0.75	Suka
T <sub>2</sub> (substitusi tepung uwi 10%)	3.44 <sup>a</sup> ± 0.83	Agak Suka
T <sub>3</sub> (substitusi tepung uwi 15%)	2.91 <sup>b</sup> ± 0.85	Agak Suka
T <sub>4</sub> (substitusi tepung uwi 20%)	2.62 <sup>c</sup> ± 1.17	Agak Suka

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan penilaian sifat fisik kerenyahan kue karasi terhadap parameter kerenyahan rerata penilaian panelis berkisar antara 2,64 – 3,62. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap kerenyahan kue karasi substitusi tepung uwi berada antara agak suka sampai suka. Nilai rerata tingkat kesukaan kerenyahan tertinggi yaitu 3,64 pada perlakuan T<sub>0</sub> (0% tepung uwi : 100% tepung beras merah). Hal ini disebabkan karena tidak ada penambahan tepung uwi pada produk kue karasi. Selain itu, dikarenakan kandungan air pada tepung uwi lebih tinggi dibandingkan dengan tepung beras merah. Dimana, kandungan air tepung uwi 75 g (Ma'atirrosyidah dan Teti, 2015) dan kandungan air tepung beras 13 g (Mulyani dan Sukses, 2010). Hasil analisa menunjukkan bahwa substitusi tepung uwi menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter kerenyahan produk kue karasi.



## Hasil Analisis Gizi Kue Karasi

Rekapitulasi hasil analisis gizi kue karasi yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai gizi kue karasi substitusi tepung uwi dan tepung beras merah

Komponen	Satuan	Rerata				
		T0	T1	T2	T3	T4
Kadar air	(% bb)	7,82 <sup>b</sup> ±0,48	8,03 <sup>b</sup> ±0,51	6,82 <sup>b</sup> ±0,31	7,22 <sup>a</sup> ±0,15	7,49 <sup>b</sup> ±0,01
Kadar abu	(% bb)	1,00 <sup>a</sup> ±0,18	1,08 <sup>b</sup> ±0,20	0,91 <sup>b</sup> ±0,16	0,60 <sup>b</sup> ±0,18	0,92 <sup>b</sup> ±0,01
Kadar protein	(% bb)	6,73 <sup>a</sup> ±1,41	6,80 <sup>a</sup> ±0,93	5,60 <sup>ab</sup> ±1,11	5,09 <sup>ab</sup> ±0,74	4,46 <sup>b</sup> ±1,23
Kadar lemak	(% bb)	6,35 <sup>b</sup> ±1,78	8,07 <sup>a</sup> ±2,04	6,24 <sup>c</sup> ±1,45	5,84 <sup>c</sup> ±1,59	3,14 <sup>c</sup> ±1,98
Kadar karbohidrat	(% bb)	78,10 <sup>a</sup> ±2,75	76,01 <sup>ab</sup> ±2,99	80,39 <sup>ab</sup> ±1,43	81,23 <sup>b</sup> ±1,65	83,06 <sup>ab</sup> ±2,33

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0,05 taraf kepercayaan 95%. T<sub>0</sub> (100% tepung beras merah :0% tepung uwi), T<sub>1</sub> (95% tepung beras merah : 5% tepung uwi), T<sub>2</sub> (90% tepung beras merah : 10% tepung uwi), T<sub>3</sub> (85% tepung beras merah : 15% tepung uwi), dan T<sub>4</sub> (80% tepung beras merah :20% tepung uwi).

### Kadar Air

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kimia menunjukkan kadar air kue karasi tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi: 95% tepung beras merah) sebesar 8,03%. Hal ini disebabkan tepung uwi mengalami proses gelatinisasi yang menyebabkan bagian amilosa dan amilopektin berdifusi keluar dan jumlah gugus hidroksil dalam molekul pati sangat besar, sehingga kemampuan menyerap air lebih besar dan nilai kadar air pula lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Cready (1970), yang melaporkan proses masuknya air ke dalam pati yang menyebabkan granula mengembang dan akhirnya pecah. Karena jumlah gugus hidroksil dalam molekul pati sangat besar, maka kemampuan menyerap air sangatlah besar pula.

### Kadar abu

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kimia menunjukkan kadar abu kue karasi tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi: 95% tepung beras merah) sebesar 1,08%. Hal ini disebabkan karena tepung beras mengandung mineral yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung uwi. Rizky (2014) melaporkan bahwa, semakin banyaknya kandungan mineral yang dikandung di dalam bahan baku, maka akan semakin banyaknya kadar abu yang terdapat di dalam bahan tersebut. Tinggi rendahnya kadar abu suatu bahan antara lain disebabkan oleh kandungan mineral yang berbeda pada sumber bahan baku dan juga dapat dipengaruhi oleh proses demineralisasi pada saat pembuatan.





### Kadar lemak

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kimia menunjukkan kadar lemak kue karasi tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah) sebesar 8,07%. Hal ini diduga karena kandungan lemak pada tepung beras yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung uwi. Sehingga kadar lemak pada kue karasi dipengaruhi oleh tingginya kandungan lemak pada beras merah. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Harzau dan Estiasih (2013), kadar lemak pada tepung uwi sangat rendah, sehingga kadar lemak pada cookies banyak dipengaruhi oleh perlakuan penambahan margarine.

### Kadar protein

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kimia menunjukkan kadar protein kue karasi tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>1</sub> (5% tepung uwi : 95% tepung beras merah) sebesar 6,80%. Semakin banyak penambahan tepung beras maka kadar protein kue karasi semakin meningkat. Yusuf et al., (2016) melaporkan bahwa, Kadar protein baruasa dengan tepung beras 100% dan baruasa dengan tepung uwi 100% memiliki kadar protein yang sama yaitu 8,06%.

### Kadar karbohidrat

Berdasarkan Tabel 7 hasil analisis kimia menunjukkan kadar karbohidrat berpengaruh tidak nyata terhadap kadar karbohidrat pada kue karasi. Kadar karbohidrat tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>4</sub> (20% tepung uwi : 80% tepung beras merah) sebesar 83,04%. Hal ini diduga karena tepung beras memiliki kadar karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung uwi. Winarno (1997) melaporkan bahwa, Karbohidrat utama dalam beras adalah pati dan hanya sebagian kecil pentosan, selulosa, hemiselulosa, dan gula. Pati beras berkisar antara 85–90% dari berat kering beras. Kandungan pentosan berkisar antara 2–2,5% dan gula 0,6–1,4% dari beras pecah kulit.

## KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh substitusi tepung uwi terhadap karakteristik organoleptik kue karasi. Perlakuan substitusi tepung uwi (T<sub>1</sub>) 5% tepung uwi : 95% tepung beras merah. Dengan skor penilaian warna 4,14 (suka), aroma 3,93 (suka), rasa 3,93 (suka), tekstur 3,73 (suka) dan kerenyahan 3,64 (suka). Terdapat pengaruh substitusi tepung uwi terhadap karakteristik fisikokimia kue karasi. Perlakuan substitusi tepung uwi (T<sub>1</sub>) 5% tepung uwi : 95% tepung beras merah



dengan nilai giziyaitu kadar air 8,03%, kadar abu 1,08%, kadar lemak 8,07%, kadar protein 6,80%, dan kadar karbohidrat dengan nilai 76,01%.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official method of analysis of association of official analyticalchemist ed ke-14. AOAC Inc.
- Apranita A, U Purwandari, B Watson, T Vasiljevic. 2009. Physico-chemical properties of flours and starches of selected commercial tubers available in Australia. *International Food Research Journal*. 16 (2):507-520.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Statistik Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara. Kendari.
- Cready, R. M. 1970. Starch and Dextrin. In: Joslyn M. A. Editor *Method in Food Analysis*. New York. Academic Press.
- Harzau, H. dan Estiasih, T. 2013. Karakteristik CookiesUmbi Inferior Uwi Putih (Kajian Proporsi Tepung Uwi: Pati Jagung Dan Penambahan Margarin). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*1(1):138-147.
- Hayastika. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Kedelai (*Glycine max L.*) Terhadap Sifat Organoleptik, Kimia Dan Antioksidan Roti Tawar. Skripsi. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian , Universitas Halu Oleo.
- Hsu C.C., Y.C. Huang, M.C. Yin dan S.J. Lin., 2006. Prospek Uwi Sebagai Pangan Fungsional dan Bahan Difersifikasi Pangan. *Jurnal.Pangan dan Agroindustri*. 27 (2):26-38.
- Lubag AJM, AC Laurena dan E.M.T., Mendoza, 2008. Prospek Uwi Sebagai Pangan Fungsional dan Bahan Difersifikasi Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*.27 (2):26-3.
- Ma'atirrosyidah, R. dan T. Estiasih. 2015. Aktivasi Antioksidan Senyawa Bioaktif Umbi-Umbian Lokal Inferior : Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(2):594-601.
- Marsan, L.O. 2018. Fortifikasi Tepung Tulang Ikan Tuna (*Thunnus albacor*) Terhadap Uji Organoleptik dan Nilai Gizi Kue Karasi. Skripsi. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo.
- Marwati. (2000). *Pengetahuan Makanan Indonesia (edisi 1)*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Mulyani, M.E., dan Sukei. 2010. Analisis Proksimat Beras Merah (*Oryza sativa*) Varietas Slegreng dan Aek Subundong. *Prosiding KIMIA FMIPA-ITS*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Rizky, A. 2013. Ekstrasi Glatin dari Tulang Ikan Tenggiri Melalui Proses Hisrolisis Menggunakan Larutan Basa. *Jurnal Media Farmasi*. 10 (3): 18-28.
- Suarni. 2009. Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (Cookies). *Jurnal Litbang Pertanian*. 28 (2).



---

Winarno, F.G. 1997. Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yusuf, M., F. Arifin, dan N.F.U. Attahmid. 2016. Formulasi Baruasa Kaya Glukomanan Berbasis Umbi Uwi (*Dioscorea alata* L.). Jurnal Galung Tropika. 5 (2):97-108.