

## Pembuatan Kue Bhoi dengan Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan Penambahan Bubuk Kopi

(Production of Bhoi Substituted with Mocaf (Modified Cassava Flour) and Ground Coffee Addition)

Mustaqim<sup>1</sup>, Novia Mehra Erfiza<sup>1</sup>, Heru Prono Widayat<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Unsyiah, Banda Aceh

**Abstrak.** Tepung terigu banyak digunakan dalam pengolahan kue, salah satunya kue *bhoi*. Pada penelitian ini dikaji pembuatan kue *bhoi* dengan substitusi tepung *mocaf*, juga dilakukan variasi kue *bhoi* dengan penambahan bubuk kopi. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri dari dua faktor, yaitu perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) dan penambahan bubuk kopi (K). Perbandingan tepung *Mocaf* dan tepung terigu terdiri dari 4 taraf, yaitu: M1 = 75 : 25, M2 = 50 : 50, M3 = 25 : 75, M4 = 0 : 100. Faktor penambahan bubuk kopi (K) terdiri dari dua taraf yaitu: K1 = penambahan bubuk kopi (3%) dan K2 = tanpa penambahan bubuk kopi. Banyaknya perlakuan adalah 8 dan diulang 3 kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Parameter yang dianalisis yaitu karakteristik organoleptik (hedonik warna, aroma, tekstur, dan rasa) terhadap semua perlakuan, dengan skala 1 (sangat suka), 2 (suka), 3 (netral), 4 (tidak suka) dan 5 (sangat tidak suka). Karakteristik kimia yang diuji yaitu kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat terhadap sampel dengan perlakuan terbaik dari hasil uji organoleptik dan uji ranking. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) serta penambahan bubuk kopi (K) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap hedonik warna, aroma, tekstur dan rasa dari kue *bhoi*. Adapun interaksi antara perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu dengan penambahan bubuk kopi (MK) berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik rasa. Kue *bhoi* yang dihasilkan memiliki tingkat kesukaan warna berkisar dari 1,83 (suka)–3,51 (tidak suka), aroma 2,11 (suka)–3,06 (netral), tekstur 2,00 (suka)–3,43 (netral) serta rasa 2,11 (suka)–2,86 (netral). *Bhoi* dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu 25:75 dan tanpa penambahan bubuk kopi, dimana *bhoi* memiliki kadar abu 1,40%, kadar air 11,79%, kadar protein 0,74%, kadar lemak 17,30% serta kadar karbohidrat 68,77%.

**Kata kunci:** Kue *Bhoi*, Tepung *mocaf*, Tepung Terigu, Kopi.

**Abstract.** Wheat flour is frequently used in various food processing, including in *Bhoi* production. In this study, *mocaf* (modified cassava flour) was introduced as a substitution material to wheat and ground coffee as a flavour agent. A complete randomized design was applied as an experimental design with two factors; ratio of *mocaf* and what flour (M) and addition of ground coffee (K), consisted of two factors, ratio of *mocaf* and what flour (M) and addition of coffee powder (K). Ratio of *mocaf* and wheat flour (M) consisted of 4 levels (M1 = 75 : 25, M2 = 50 : 50, M3 = 25 : 75, M4 = 0 : 100) and addition of ground coffee consisted of 2 levels (K1 = with addition of coffee powder, K2 = without addition of coffee powder). There were 8 levels and 3 replicates, so that it consisted of 24 units of experimental trials. Food quality analyzed included organoleptic (colour, aroma, texture, and taste) for all of trial units and chemical characteristics such as water content, ash, protein, fat, and carbohydrate for sample with the best organoleptic characteristics. A “5-point hedonic scale” was used to describe the organoleptic characteristics; 1 (like very much), 2 (like), 3 (neutral/neither like nor dislike), 4 (dislike), and 5 (dislike very much). The result showed that ratio of *mocaf* and wheat flour (M) and also addition of ground (K) very significantly affected on colour, aroma, texture, and taste of *Bhoi*. Interaction of *mocaf* and wheat flour and addition of ground (MK) was very significant only on organoleptic character of taste. *Bhoi* had a scale of colour in range of 1.83 (like)–3.51 (dislike), aroma 2.11 (like)–3.06 (neutral), texture 2.00 (like)–3.43 (neutral) and taste 2.11 (like)–2.86 (neutral). The best treatment was *Bhoi* with ratio of *mocaf* and wheat of 25:75 and without addition of ground, which contained ash 1.40%, water 11.79%, protein 0.74%, and carbohydrate 68.77%.

**Keywords:** *Bhoi* Cake, *Mocaf*, Wheat Flour, Coffee.

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap tepung terigu. Salah satu kue yang menggunakan tepung terigu yaitu kue *Bhoi* yang merupakan kue tradisional Aceh yang

berupa bolu kering dengan beragam bentuk. Dengan semakin tingginya ketergantungan terhadap terigu, maka pembuatan kue *Bhoi* perlu dilakukan pengembangan dari segi bahan baku yaitu dengan cara memanfaatkan tepung *mocaf* (*modified cassava flour*). Damayanti *et al.* (2014) menggunakan *mocaf* sebagai alternatif pengganti terigu pada produk *chiffon cake*. Penggunaan *mocaf* sebagai bahan substitusi tepung terigu telah banyak diaplikasikan ke berbagai produk. Fadilah *et al.* (2015) membuat produk donat dengan substitusi tepung *mocaf* sebagai pengganti tepung terigu, yaitu donat dengan substitusi tepung *mocaf* 30 %, 50 %, dan tepung terigu 100 %. Produk yang dihasilkan mempunyai karakteristik rasa yang tidak berbeda antara rasa donat tepung *mocaf* dengan donat 100 % tepung terigu. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan digunakan *mocaf* sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan salah satu kue tradisional Aceh, yaitu *Bhoi*.

Selain masa simpan kue *Bhoi* yang tahan lama, kelebihan lainnya yaitu tidak adanya zat pewarna yang digunakan selama pengolahan. Penampakan luar dan dalam kue *Bhoi* berwarna kuning keemasan. Aroma yang dihasilkan pada kue *Bhoi* tradisional pada umumnya adalah aroma khas dari vanili, terigu dan telur. Pada penelitian ini, kue *Bhoi* juga akan ditambahkan *flavour* lain yang berasal dari bubuk kopi untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap kue *Bhoi* yang dihasilkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2016 di Gampong Tanjung Seulamat, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar. Adapun analisis dilakukan di Laboratorium Organoleptik dan Laboratorium Analisis Hasil Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu berprotein rendah merk Kunci Biru, tepung *mocaf* merek Daun Ubi, telur, vanili, soda, bubuk kopi Robusta merk Bawadi,  $K_2SO_4$ ,  $HgO$ ,  $H_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $Na_2S_2O_3$ ,  $H_3BO_3$ , *methilen blue*,  $HCL$  0,02N, aquades, dan *heksana*. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor gas, oven, cetakan kue *Bhoi*, pengaduk, sendok, baskom, stopwatch, mixer Panasonic, desikator, oven, cawan porselen, labu kjeldahl, alat destilasi, erlenmeyer, kertas saring, kapas wol, dan soxhlet.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor yang dikaji ada dua, yaitu perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) dan penambahan bubuk kopi (K). Perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu terdiri dari 4 taraf, yaitu:  $M_1 = 75 : 25$ ,  $M_2 = 50 : 50$ ,  $M_3 = 25 : 75$ ,  $M_4 = 0 : 100$ . Faktor penambahan bubuk kopi (K) terdiri dari dua taraf yaitu:  $K_1 =$  penambahan bubuk kopi (3%) dan  $K_2 =$  tanpa penambahan bubuk kopi. Perlakuan diulang 3 kali.

### Tahapan Persiapan

Peralatan dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan kue *Bhoi* dipersiapkan. Tepung yang diperlukan ditimbang (500 gram) sesuai dengan perlakuan masing-masing sebagai berikut:  $M_1 =$  tepung *mocaf* 375 g, tepung terigu 125 g;  $M_2 =$  tepung *mocaf* 250 g, tepung

terigu 250 g; M3 = tepung *mocaf* 125 g, tepung terigu 375 g; M4 = tepung *mocaf* 0 g, tepung terigu 500 g.

### Tahapan Pembuatan Kue *Bhoi*

Telur (10 butir) dimasukkan ke dalam wadah, lalu dikocok sampai mengembang. Gula 500 g, vanili 0,50 g, dan soda 0,25 g ditambahkan dalam adonan dan dikocok sampai larut merata dalam adonan. Tepung terigu dan tepung *mocaf* ditambahkan (sesuai perlakuan penelitian) sambil diaduk hingga menjadi homogen. Untuk K1, ditambahkan 15 g bubuk kopi dan diaduk sampai rata. Cetakan diolesi minyak dan dipanaskan selama  $\pm 5$  menit. Adonan dimasukkan ke dalam cetakan dengan ukuran  $\frac{3}{4}$  penuh dari isi cetakan. Proses pemanggangan dilakukan dua tahap secara bertingkat di dalam oven, adonan dalam cetakan dimasukkan ke dalam oven pada tingkat paling bawah selama  $\pm 5$  menit sampai mengembang dengan suhu  $180^{\circ}\text{C}$ , kemudian dipindahkan ke bagian atas  $\pm 5$  menit, setelah matang dikeluarkan dari oven dan didinginkan pada suhu ruang, selama  $\pm 15$  menit.

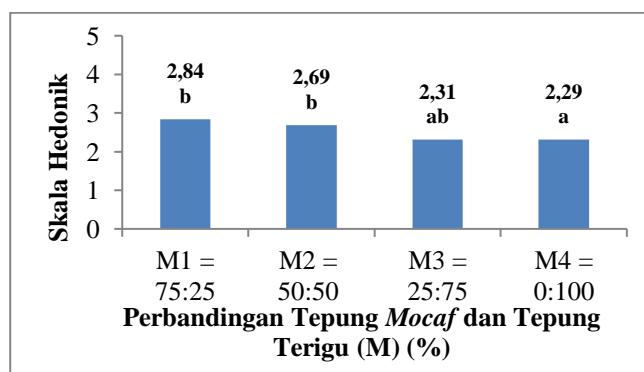
### Analisis

Parameter yang dianalisis yaitu karakteristik organoleptik (hedonik warna, aroma, tekstur, dan rasa) terhadap semua perlakuan. Karakteristik kimia yang diuji yaitu kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat terhadap sampel dengan perlakuan terbaik dari hasil uji organoleptik dan uji ranking.

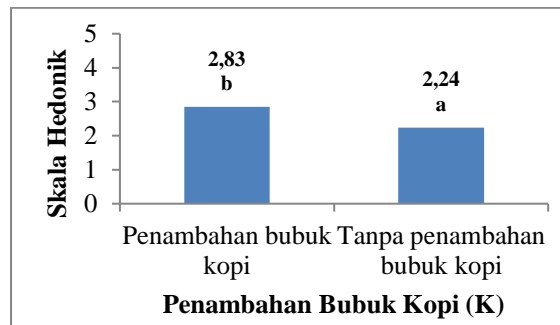
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Hedonik Warna

Kue *Bhoi* yang dihasilkan memiliki skala hedonik warna berkisar dari 1,83 (suka) – 3,51 (tidak suka), dengan rata-rata umum 2,54 (netral). Analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) dan penambahan kopi (K) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap warna *bhoi*. Pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) terhadap hedonik warna *bhoi* dapat dilihat pada Gambar 1, sedangkan pengaruh penambahan kopi terhadap hedonik warna *Bhoi* dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin sedikit tepung *mocaf* yang digunakan, maka panelis semakin menyukai *Bhoi* yang dihasilkan. Ini dikarenakan tepung *mocaf* mempengaruhi penampakan kue *Bhoi* yaitu kue *Bhoi* yang dihasilkan memiliki warna yang pucat sehingga kurang disukai panelis. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa panelis lebih menyukai warna kue *Bhoi* tanpa penambahan bubuk kopi dibandingkan sampel dengan penambahan bubuk kopi.



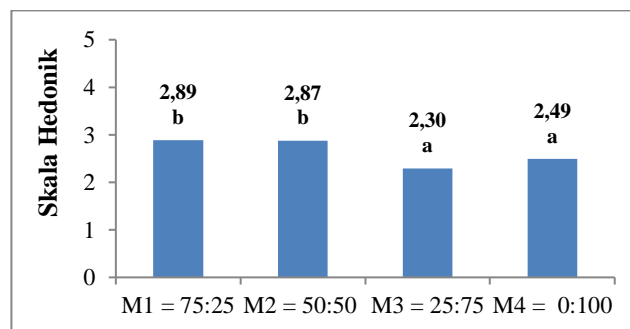
Gambar 1. Pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) terhadap hedonik warna kue *Bhoi* (BNT<sub>0,01</sub> = 0,39 ; KK = 6,39%).



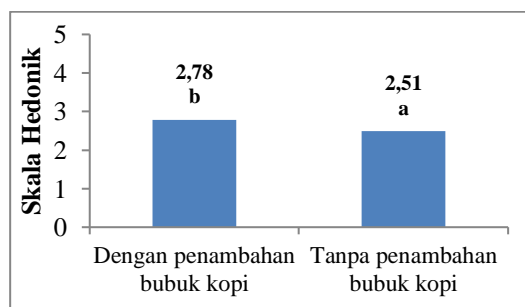
Gambar 2. Pengaruh penambahan bubuk kopi (K) terhadap hedonik warna kue *Bhoi* ( $BNT_{0,01} = 0,39$  ;  $KK = 6,39\%$ ).

### Uji Hedonik Aroma

Kue *Bhoi* yang dihasilkan memiliki skala hedonik warna berkisar dari 2,11 (suka) – 3,06 (netral), dengan rata-rata umum 2,65 (netral). Analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) dan penambahan bubuk kopi (K) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap hedonik aroma *Bhoi*. Pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan pengaruh penambahan bubuk kopi terhadap hedonik aroma *Bhoi* dapat dilihat pada Gambar 4. Gambar 3 menunjukkan bahwa panelis menyukai *Bhoi* dengan perbandingan *mocaf* dan terigu 25:75 dan perbandingan *mocaf* dan terigu 0:100. Menurut Darmawan (2012), meskipun tepung *mocaf* memiliki karakteristik aroma yang lebih baik dibandingkan tepung tapioka, tetapi tetap saja tepung *mocaf* belum mampu menyamai karakteristik tepung terigu. Gambar 4 menunjukkan bahwa K2 dengan nilai hedonik 2,51 (netral) berbeda nyata antara *Bhoi* dengan dan tanpa penambahan bubuk kopi. Panelis lebih menyukai *Bhoi* tanpa penambahan bubuk dibandingkan dengan penambahan bubuk kopi.



Gambar 3. Pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) terhadap hedonik aroma kue *Bhoi* ( $BNT_{0,01} = 0,26$  ;  $KK = 4,11\%$ ).

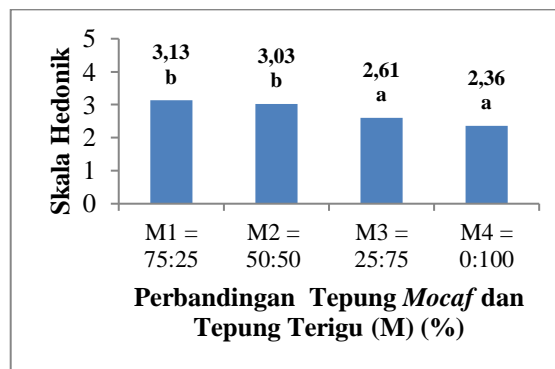


Gambar 4. Pengaruh penambahan bubuk kopi (K) terhadap hedonik aroma kue *Bhoi* ( $BNT_{0,01} = 0,26$  ;  $KK = 4,11\%$ ).

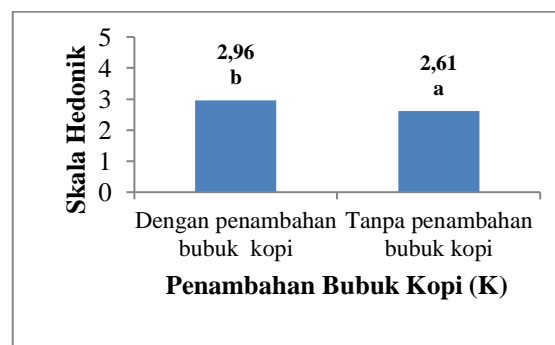
### Uji Hedonik Tekstur

Kue *Bhoi* yang dihasilkan memiliki skala hedonik tekstur berkisar dari 2,00 (suka) – 3,43 (netral), dengan rata-rata umum 2,78 (netral). Analisis ragam menunjukkan bahwa perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) dan penambahan bubuk kopi (K) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap hedonik tekstur *Bhoi*. Pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) terhadap tekstur dapat dilihat pada Gambar 5, sedangkan pengaruh penambahan bubuk kopi terhadap hedonik tekstur *Bhoi* dapat dilihat pada Gambar 6. Gambar 5 menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai *Bhoi* dengan substitusi tepung *mocaf* 25% atau di bawahnya. Semakin banyak tepung *mocaf* yang digunakan, maka panelis semakin tidak menyukai tekstur yang dihasilkan. Adapun pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa panelis lebih menyukai tekstur *Bhoi* tanpa penambahan bubuk kopi dibandingkan dengan penambahan bubuk kopi, dimana rata-rata hedoniknya 2,61 (netral) berbanding 2,96 (netral).

Hasil ini sesuai dengan Arimbi (2013) yang mengkaji pengaruh substitusi tepung *mocaf* dan puree wortel pada roti tawar. Hasil penelitian diperoleh bahwa semakin banyak *mocaf* yang ditambahkan maka tekstur yang dihasilkan semakin tidak baik. Hasil ini diduga karena kandungan protein pada *mocaf* belum mampu menggantikan gluten pada terigu yang merupakan komponen penting dalam pembentukan tekstur. Tobing *et al.* (2005) mengatakan bahwa kadar protein berperan dalam kesempurnaan tekstur bolu, cake, roti atau kue kering.



Gambar 5. Pengaruh perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) terhadap hedonik tekstur kue *Bhoi* ( $BNT_{0,01} = 0,33$  ;  $KK = 4,99\%$ ).



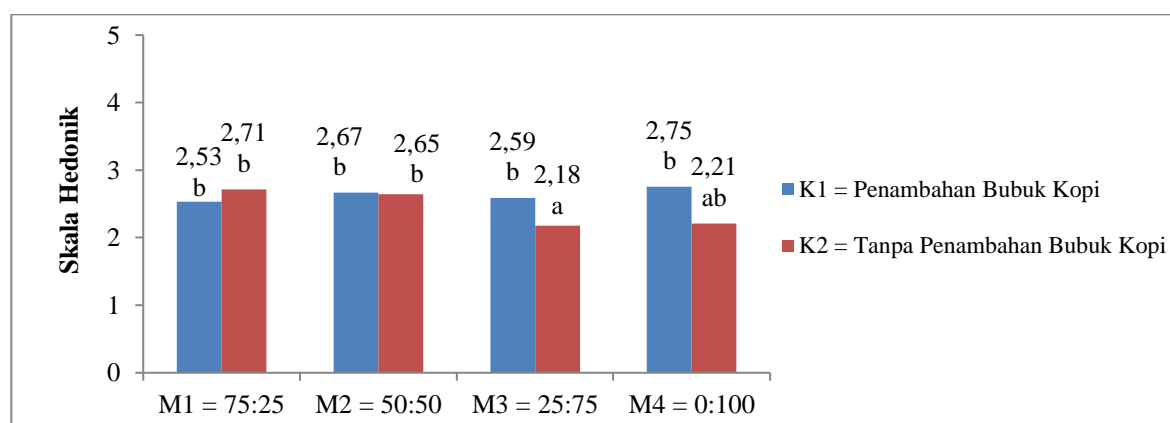
Gambar 6. Pengaruh penambahan bubuk kopi (K) terhadap hedonik tekstur kue *Bhoi* ( $BNT_{0,01} = 0,33$  ;  $KK = 4,99\%$ ).

### Uji Hedonik Rasa

Kue *Bhoi* yang dihasilkan memiliki skala hedonik warna berkisar dari 2,11 (suka) – 2,86 (netral), dengan rata-rata umum 2,54 (netral). Analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi antara perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu dengan penambahan bubuk

kopi (MK) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap hedonik rasa *Bhoi*. Pengaruh interaksi antara kedua faktor (MK) dapat dilihat pada Gambar 7.

Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa rasa kue *Bhoi* yang disukai panelis yaitu pada *Bhoi* dengan perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu 25:75 tanpa penambahan bubuk kopi, dengan rata-rata tingkat kesukaan 2,18 (suka), yang tidak berbeda nyata dengan kue *Bhoi* pada perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu 0:100 tanpa penambahan bubuk kopi, dengan rata-rata tingkat kesukaan 2,21 (suka). Namun, perlakuan M3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.



Gambar 7. Pengaruh interaksi antara perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu dengan penambahan bubuk kopi (K) terhadap hedonik rasa *Bhoi* ( $BNT_{0,01} = 0,35$ ;  $KK = 5,75\%$ ).

### Uji Proksimat Kue *Bhoi*

Hasil ranking menunjukkan bahwa sampel dengan perlakuan terbaik adalah kue *Bhoi* dengan perlakuan perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu 25:75 dan tanpa penambahan bubuk kopi. Dari Tabel 1 dapat dilihat hasil uji proksimat kue *Bhoi* yang disubstitusi sebagian dengan *mocaf* dibandingkan kue *Bhoi* terigu (tanpa substitusi). Tabel tersebut menunjukkan bahwa adanya substitusi terigu dengan *mocaf* sebesar 25% dapat meningkatkan nilai kadar lemak dan kadar abu, namun menurunkan kadar air.

Tabel 1. Kandungan proksimat *Bhoi* pada perlakuan terbaik

Kandungan	Nilai (%)	Jainuddin (2016)
Air	11,79	18,17%
Lemak	17,30	12,59%
Protein	0,74	0,96%
Abu	1,40	0,47%
Karbohidrat	68,77	67,97%

### KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu (M) serta penambahan bubuk kopi (K) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap hedonik warna, aroma, tekstur dan rasa dari kue *Bhoi*. Adapun interaksi antara perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu dengan penambahan bubuk kopi (MK) berpengaruh sangat nyata terhadap hedonik rasa. Kue *Bhoi* yang dihasilkan memiliki tingkat kesukaan warna berkisar dari 1,83 (suka)–3,51 (tidak suka), aroma 2,11 (suka)–3,06 (netral), tekstur 2,00 (suka)–3,43

(netral) serta rasa 2,11 (suka)–2,86 (netral). *Bhoi* dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan perbandingan tepung *mocaf* dan tepung terigu 25:75 dan tanpa penambahan bubuk kopi, dimana *Bhoi* memiliki kadar abu 1,40%, kadar air 11,79%, kadar protein 0,74%, kadar lemak 17,30% serta kadar karbohidrat 68,77%. Pembuatan kue *Bhoi* dapat digunakan penambahan bahan lain untuk *flavor* misalnya wortel. Hal ini dikarenakan kopi memiliki senyawa yang mudah menguap oleh panas sehingga *flavor* khas dari kopi hilang. Salah satu cara agar warna, aroma dan rasa tidak hilang, yaitu dengan membuat bahan yang ingin ditambahkan menjadi *puree* terlebih dahulu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arimbi, A.N. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung *Mocaf* (*Modified Cassava Flour* dan Penambahan *Puree* Wortel (*Daucus carota* L) terhadap Mutu Organoleptik Roti Tawar. E-Journal Boga Vol. 2 No. 3 Hal. 114-121.
- Damayanti, D. A., Wahyuni, W., dan Wena, M. 2014. Kajian Kadar Serat, Kalsium, Protein, Dan Sifat Organoleptik *Chiffon Cake* Berbahan *Mocaf* Sebagai Alternatif Pengganti Terigu. Jurnal Teknologi dan Kejuruan, VOL. 37, NO. 1, PEBRUARI 2014 Hal: 73-82.
- Darmawan, H. 2012. Aplikasi *Modified Cassava Flavour* (*Mocaf*) pada Roti Keju. Universitas Jember, Jember.
- Fadilah, A. N., Widodo., dan Widodo, A. S. 2015. Sikap Konsumen Terhadap Produk Donat Berbahan *Mocaf* Sebagai Pengganti Tepung Terigu. Jurnal AGRAMARIS Vol. 1 No. 2 Hal 1- 8.
- Jainuddin. 2016. Preferensi dan Perilaku Konsumen Terhadap Produk Kue *Bhoi* Khas Aceh Di Kota Banda Aceh. Skripsi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Tobing, H.A.L., C. Hadibroto dan N. Kartohadiprodo. 2005. Bolu dan Cake. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.