

## ANALISIS KANDUNGAN ZAT GIZI *MUFFIN* UBI JALAR KUNING (*Ipomoea Batatas L.*) SEBAGAI ALTERNATIF PERBAIKAN GIZI MASYARAKAT

<sup>1</sup>Dwi Santy Damayati, <sup>2</sup>Muhammad Rusmin, <sup>3</sup>St. Hardiyanti. M

<sup>1,3</sup>Bagian Gizi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

<sup>2</sup>Bagian Administrasi Rumah Sakit Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

### ABSTRAK

*Muffin* ubi jalar kuning merupakan salah satu produk diversifikasi pangan lokal dengan pemanfaatan ubi jalar kuning varietas *papua solossay* yang kaya betakaroten sebesar 533,80 ug. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi (Air, Abu, Karbohidrat, Protein, Lemak, Betakaroten, dan Zat Besi (*Fe*)) serta uji organoleptik pada *muffin* ubi jalar kuning. Jenis rancangan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dan pendekatan penelitian eksperimentatif dengan desain true-eksperimen. Metode yang digunakan untuk perlakuan ubi jalar kuning dengan perbandingan kelompok kontrol 100:0, kelompok eksperimen 70:30, 60:40, dan 50:50. Hasil penelitian *muffin* ubi jalar kuning formulasi 100:0, 70:30, 60:40 dan 50:50 berturut-turut yaitu Air (34,12%, 30,22%, 35,75%, 35,79%), Abu (0,83%, 1,11%, 1,05%, 0,97%), Karbohidrat (39,46%, 39,47%, 40,93%, 41,63%), Protein (7,55%, 7,22%, 7,06%, 7,91%), Lemak (15,36%, 15,90%, 12,85%, 11,30%), Betakaroten (0,47 ug/g, 0,95 ug/g, 0,96 ug/g, 1,48 ug/g) dan Fe (1,13 ug/g, 0,58 ug/g, 0,56 ug/g, 0,64 ug/g). Uji hedonik terbaik terdapat pada formulasi 70:30 dengan kriteria suka, sedangkan uji mutu hedonik dengan kriteria agak baik pada formulasi 100:0 dan 60:40. Uji Friedman  $p < 0,05$  menunjukkan ada pengaruh substitusi ubi jalar kuning terhadap kualitas *muffin* ubi jalar kuning dari aspek warna, aroma, tekstur, rasa dan mutu *overall* serta tingkat kesukaan. Rekomendasi produk terbaik dari keempat sampel untuk kebutuhan zat gizi makro dan zat gizi mikro adalah formulasi 50:50. Jadi disarankan bagi masyarakat agar dapat membuat *muffin* ubi jalar kuning untuk menjadi makanan tambahan guna memenuhi kebutuhan zat gizi perharinya.

Kata Kunci : *Muffin*, Ubi jalar kuning, Gizi, Uji organoleptik

### PENDAHULUAN

Ubi jalar atau ketela rambat (*Ipomoea Batatas L.*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan. Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat dan sumber energi serta mengandung vitamin dan mineral seperti Zat besi (Fe), Fos-

for (P), Kalsium (Ca), dan Natrium (Na). Salah satu vitamin yang terdapat pada ubi jalar antara lain vitamin A (terdapat dalam bentuk betakaroten) terutama pada jenis ubi jalar kuning (Erawati, 2006).

Produksi ubi jalar di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan

pada tahun 2014 produksi sebesar 2.382.658 ton meningkat di tahun 2015 yaitu sebesar 2.461.149 ton (Badan Pusat Statistik, 2015). Produksi ubi jalar di Sulawesi Selatan pada tahun 2015 sebesar 71.681 ton sedangkan pada tahun 2016 produksi sebesar 71.397 ton. Penghasil ubi jalar terbesar di Sulawesi Selatan pada tahun 2016 ada di Kabupaten Bone dengan produksi sebesar 15.067 ton, disusul Kabupaten Maros 9.089 ton dan Kabupaten Jeneponto sebesar 7.289 ton serta Kabupaten Gowa sebesar 6.917 ton. Ubi jalar kuning sendiri memiliki potensi hasil umbi 24-30 ton/ha (Dinas Ketahanan Pangan dan Hortikultural Provinsi Sulawesi Selatan, 2016).

Kandungan gizi ubi jalar kuning varietas *papua solossa* yaitu sebanyak 533,8 mg betakaroten, 4,93% serat, 0,73% abu, 4,87% gula total, 2,12% protein (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2016).

Betakaroten (prekursor vitamin A) dalam ubi jalar kuning dapat berperan sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas (Kemal, Nathania Niwedy; Karim, 2012).

*Muffin* tergolong jenis roti instanyaitu produk roti-rotian yang dibuat tanpa melalui proses fermentasi. *Muffin* memiliki ciri khas yaitu berbentuk bulat dengan bagian atasnya menyerupai bunga kol dan memiliki *crust*

yang berwarna coklat kekuningan (Wijaya, 2010). *Muffin* disukai masyarakat dari berbagai kalangan mulai anak-anak sampai orang dewasa karena mempunyai variasi rasa yaitu rasa manis dan rasa enak dengan tekstur antara *cake* dan roti. *Muffin* juga mudah dibuat, menarik, dan tidak menggunakan modal yang besar dalam pembuatannya. *Muffin* dapat dikonsumsi sewaktu-waktu untuk menahan rasa lapar sebelum waktu makanan pokok tiba.

Berdasarkan uraian diatas akan potensi sumber daya alam khususnya pemanfaatan ubi jalar kuning, maka peneliti akan membuat diversifikasi pangan lokal yaitu *muffin* ubi jalar kuning dengan menganalisis kandungan zat gizi air, abu, karbohidrat, protein, lemak, betakaroten, zat besi (Fe), dan uji organoleptik guna memberikan alternatif perbaikan gizi pada masyarakat.

## BAHAN DAN METODE

### *Bahan*

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi kuning varietas *papua solossa* yang diperoleh dari petani ubi jalar kuning kabupaten Gowa.

### *Alat*

Alat-alat yang digunakan untuk preparasi, penepungan ubi kuning adalah pisau, *slicer*, kompor gas, pengering kabinet (*oven*), *grinder*, dan ayakan 80 mesh, kantong plastik. Alat lain untuk pembuatan

*muffin* ubi jalar kuning meliputi mixer, sendok, baskom, cetakan kue, timbangan dan oven. Alat yang digunakan untuk analisis antara lain tabung reaksi dan rak tabung reaksi, pipet volume, pipet tetes, erlenmeyer, gelas beaker, bulb, timbangan analitik, vortex, spektrofotometer dan kuvet kaca, *shaker*, pendingin balik, dan penangas.

#### *Desain Penelitian*

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif lapangan, dengan rancangan acak lengkap (RAL), pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan eksperimentatif dengan menggunakan desain true-eksperimen. Model true-eksperimen yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Group Design*. Dengan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana formulasi 100:0 yaitu 100 gram penggunaan tepung terigu sebagai kontrol dan formulasi 70:30 yaitu 70 gram tepung terigu dan 30 tepung ubi jalar kuning, 60:40 yaitu 60 gram tepung terigu dan 30 tepung ubi jalar kuning dan 50:50 yaitu 50 gram tepung terigu dan 50 gram tepung ubi jalar kuning, ketiga formulasi tersebut sebagai kelompok eksperimen.

#### **HASIL PENELITIAN**

Parameter yang dianalisis adalah kadar air, kadar abu, kadar karbohidrat, ka-

dar protein, kadar lemak, kadar betakaroten, kadar zat besi dan organoleptik.

#### *Air*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar air tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 50:50 yaitu 35,79%, sedangkan formulasi 60:40 sebanyak 35,75% selanjutnya formulasi 100:0 sebanyak 34,12% dan formulasi 70:30 sebanyak 30,22%. (Data primer, 2017)

#### *Abu*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar abu tertinggi dalam *muffin* ubi jalar terdapat pada formulasi 70:30 yaitu 1,11%, sedangkan formulasi 60:40 sebanyak 1,05% selanjutnya formulasi 50:50 sebanyak 0,97% dan formulasi 100:0 sebanyak 0,83%. (Data primer, 2017)

#### *Karbohidrat*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar karbohidrat tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 50:50 yaitu 41,63%, sedangkan formulasi 60:40 sebanyak 40,93% selanjutnya formulasi 70:30 sebanyak 39,47% dan formulasi 100:0 sebanyak 39,46%. (Data primer, 2017)

#### *Protein*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 50:50 yaitu 7,91% selanjutnya formulasi

100:0 sebanyak 7,55% selanjutnya formulasi 70:30 sebanyak 7,29% dan formulasi 60:40 sebanyak 7,06%. (Data primer, 2017)

#### *Lemak*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar lemak tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 70:30 yaitu 15,90% dan pada formulasi 100:0 sebanyak 15,36% selanjutnya formulasi 60:40 sebanyak 12,85% dan formulasi 50:50 sebanyak 11,30%. (Data primer, 2017)

#### *Betakaroten*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar betakaroten tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 50:50 yaitu 1,48 ug selanjutnya pada formulasi 60:40 terdapat sebanyak 0,96 ug selanjutnya formulasi 70:30 sebanyak 0,95 ug dan formulasi 100:0 sebanyak 0,47 ug. (Data primer, 2017)

#### *Zat Besi (Fe)*

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa kadar zat besi (Fe) tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 100:0 yaitu 1,13 ug sedangkan pada formulasi 50:50 sebanyak 0,64 ug selanjutnya formulasi 70:30 sebanyak 0,58 ug dan formulasi 60:40 sebanyak 0,56 ug.

#### *Mutu Hedonik*

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa mutu hedonik yang baik dengan skor >4 dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 100:0 yaitu 4,1 dengan krite-

ria warna biasa, pada aroma terdapat pada formulasi 100:0 yaitu 5,5 dengan kriteria agak harum, pada tekstur terdapat pada formulasi 100:0 dan 60:60 yaitu 5,2 dengan kriteria agak halus, dan pada rasa terdapat pada formulasi 100:0 yaitu 5,8 dengan kriteria agak enak. Sedangkan untuk uji *over all* mutu hedonik dalam *muffin* ubi jalar kuning dari 4 formulasi memiliki skor >4 dengan kriteria agak baik dimana pada uji *over all* mutu hedonik paling tinggi pada formulasi 100:0 dengan skor 5,9.

#### *Hedonik*

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa total skor tertinggi dalam *muffin* ubi jalar kuning terdapat pada formulasi 70:30 dengan total skor 292 (73%) dengan kriteria suka, dan terendah pada formulasi 50:50 dengan total skor 246 (61%) dengan kriteria agak suka.

## PEMBAHASAN

### *Air*

Berdasarkan hasil analisis kadar air *muffin* ubi jalar kuning, diketahui bahwa kadar air yang terdapat dalam semua formulasi *muffin* ubi jalar kuning yaitu berkisar antara 30,22 hingga 35,79%. Jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) roti manis, kadar air untuk *muffin* ubi jalar kuning telah memenuhi syarat kadar air SNI untuk roti manis yaitu maksimal 40%.

Tingginya kadar air pada *muffin* substitusi dapat disebabkan perbedaan formula yang digunakan sehingga memiliki karakteristik pengikatan air yang berbeda pula. Hasil tersebut menunjukkan semakin tinggi penambahan tepung ubi jalar kuning pada *muffin* maka semakin tinggi pula kadar air pada *muffin*. Hal ini disebabkan semakin berkurangnya kandungan amilosa pada adonan seiring dengan penambahan tepung ubi jalar kuning. Kandungan amilosa pada tepung terigu lebih besar yaitu 25% dibandingkan tepung ubi jalar kuning dengan kandungan amilosa 17,8%.

Wariyah dkk. (2007) menyebutkan bahwa bahan makanan yang mengandung amilosa lebih tinggi akan lebih mudah dalam penyerapan air. Seiring dengan pengurangan jumlah amilosa dari tepung terigu maka penyerapan air berkurang dan menyebabkan konsistensi gel yang semakin rendah atau adonan menjadi mengeras (Suarni, 2004).

#### *Abu*

Berdasarkan hasil analisis kadar abu *muffin* ubi jalar kuning, diketahui bahwa kadar abu yang terdapat dalam semua formulasi *muffin* ubi jalar kuning yaitu berkisar antara 0,83 hingga 1,11%. Jika dibandingkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) roti manis, kadar abu untuk *muffin* ubi jalar kuning formulasi 100:0 dan 50:50 telah memenuhi syarat kadar abu SNI

untuk roti manis yaitu maksimal 1,00%, sedangkan untuk formulasi 70:30 dan 60:40 belum memenuhi syarat SNI roti manis.

Kadar abu yang tinggi pada formulasi 70:30 dan 60:40 disebabkan karena adanya perbedaan komposisi bahan dalam pembuatan produk *muffin* dengan roti manis. Selain itu, kadar abu dari tepung ubi jalar kuning sendiri memiliki kadar yang lebih tinggi dari tepung terigu sehingga dapat menaikkan kadar abu dari produk juga.

Tingginya kadar abu pada suatu bahan pangan yang dihasilkan menunjukkan tingginya kandungan mineral bahan tersebut (Sudarmadji, S., Haryono B., dan Suhardi, 1997). Abu merupakan komponen mineral yang tidak menguap pada pembakaran. Kadar abu *muffin* berasal dari bahan baku seperti margarin, telur, tepung terigu dan tepung ubi jalar kuning.

#### *Karbohidrat*

Karbohidrat merupakan komponen dominan pada ubi jalar, yaitu sebesar 16-35% per basis basah atau 80-90% per basis kering. Kandungan dan komposisi karbohidrat beragam antar varietas.

Tingginya kadar karbohidrat pada formulasi 50:50 dikarenakan adanya penambahan ubi jalar kuning yang cukup banyak yaitu sebanyak 50 gram ubi jalar kuning dan 50 gram tepung terigu. Sehingga kedua bahan baku yaitu

tepung ubi jalar kuning dan tepung terigu menyumbang kadar karbohidrat pada *muffin*.

Menurut Sarwono (2005) ubi jalar mengandung banyak karbohidrat yaitu berkisar antara 75-90%, yang terdiri dari pati 60-80%, gula 4-30%, selulosa, hemiselulosa, dan pektin. Tepung ubi jalar kuning memiliki kadar abu dan kadar serat yang lebih tinggi, selain itu tepung ubi jalar

ditemukan pula mineral.

Dari hasil analisis kandungan protein pada seluruh formulasi terjadi penurunan kandungan protein hal ini didasari pada teknik pengolahan setelah menjadi produk *muffin*. Protein bila dipanaskan akan mengalami denaturasi, konfigurasi dari molekul-molekul protein asli dan sifat imunologis spesifiknya. Akibatnya aktivitas enzim menurun sesudah denaturasi diikuti

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Rata-rata Kadar Zat Gizi dalam 100 g *Muffin* Ubi Jalar Kuning**

Formulasi	Parameter						
	Air	Abu	Karbohidrat (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Betakaroten (ug/g)	Fe (ug/g)
100:0	34,12	0,83	39,46	7,55	15,36	0,47	1,13
70:30	30,22	1,11	39,47	7,29	15,90	0,95	0,58
60:40	35,75	1,05	40,93	7,06	12,85	0,96	0,56
50:50	35,79	0,97	41,63	7,91	11,30	1,48	0,64

Sumber: Data Primer, 2017

kuning memiliki kandungan karbohidrat dan kalori yang setara dengan tepung terigu. Kadar pati ubi jalar akan meningkat setelah ditepungkan, pada tepung ubi jalar kadar patinya yaitu sebanyak 58.21% dalam 100 gramnya.

#### *Protein*

Protein terbentuk dari unsur-unsur organik yang relatif sama dengan karbohidrat dan lemak, yaitu sama-sama terdiri dari unsur-unsur karbo, hidrogen, dan oksigen, tetapi bagi protein unsur-unsur ini ditambah lagi dengan unsur nitrogen, dan

dengan koagulasi atau penggabungan molekul-molekul protein, sehingga pada proses pemanasan di atas suhu 55<sup>0</sup>-75<sup>0</sup>C nilai gizi protein akan dipengaruhi oleh perubahan kandungan asam-asam amino setelah pemanasan (Afrianti, 2013).

#### *Lemak*

Lemak dalam makanan mempunyai peranan yang penting sebagai sumber tenaga. Bahkan dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, lemak dapat menghasilkan tenaga yang lebih besar, yaitu dari 1 gram lemak diperoleh 9 kkal.

Rendahnya kadar lemak pada formulasi 50:50 dikarenakan komposisi ubi jalar kuning yang pada formulasi ini yaitu 50 gram tepung terigu dan 50 gram ubi jalar kuning dimana tepung ubi jalar sendiri memiliki kadar lemak yang rendah.

Konsumsi lemak sebanyak 15-30 % kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Jumlah ini memenuhi kebutuhan

hal ini dikarenakan komposisi ubi jalar kuning yang cukup banyak. Dimana tepung ubi jalar kuning mengandung betakaroten sebesar 5,48 ug.

Penurunan kadar betakaroten pada *muffin* ubi jalar kuning dari bahan dasar tepung ubi jalar kuning disebabkan betakaroten mudah hilang dikarenakan sifat dari betakaroten yang mudah teroksidasi

**Tabel 2. Uji Mutu Hedonik *Muffin* ubi jalar kuning (*Ipomoea Batatas L.*)**

Formulasi	Mutu Hedonik									
	Warna		Aroma		Tekstur		Rasa		<i>Over All</i>	
	K	S	K	S	K	S	K	S	K	S
100:0	Biasa	4,1	Agak Harum	5,5	Agak Halus	5,2	Agak Enak	5,8	Agak Baik	5,9
70:30	Agak Gelap	3,1	Biasa	4,6	Agak Tidak Halus	3,7	Biasa	4,5	Biasa	4,9
60:40	Gelap	2,5	Agak Harum	5,0	Agak Halus	5,2	Agak Enak	5,1	Agak Baik	5,2
50:50	Gelap	2,2	Biasa	4,1	Biasa	4,6	Biasa	4,8	Biasa	4,9

*Sumber: Data Primer, 2017*

akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut lemak. Di antara lemak yang dikonsumsi sehari-hari dianjurkan paling banyak 10% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, dan 3-7% dari lemak tidak jenuh ganda (Syarifaini, 2012).

Kandungan kadar betakaroten *muffin* ubi jalar kuning (*Ipomoea Batatas L.*), paling tinggi terdapat pada formulasi 50:50

apabila terkena udara. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Erawati (2006), menunjukkan bahwa dengan adanya struktur ikatan rangkap pada molekul betakaroten (11 ikatan rangkap pada 1 molekul betakaroten) menyebabkan bahan ini mudah teroksidasi ketika terkena udara.

Menurut Amaya (2004) apapun metode proses pengolahan yang dilakukan, kadar betakaroten akan mengalami penu-

runan terutama dengan waktu proses yang lebih lama, temperatur proses yang lebih tinggi dan adanya pemotongan atau penghancuran. Proses penghancuran ini membuat luas permukaan bahan yang lebih luas dari semula, sehingga makin luas permukaan makan kontak dengan udara juga

Dari hasil analisis kandungan zat besi pada seluruh formulasi terjadi penurunan kandungan zat besi hal ini didasari pada teknik pengolahan setelah menjadi produk *muffin*. Faktor yang menyebabkan penurunan kandungan zat besi *muffin* ubi jalar kuning dikarenakan proses pemanasan

**Tabel 3. Uji Hedonik Muffin Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea Batatas L.*)**

Hedonik	Formulasi											
	100:0			70:30			60:40			50:50		
	P	S	%	P	S	%	P	S	%	P	S	%
Sangat-sangat tidak suka sekali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sangat-sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	1	3	1	0	0	0	4	12	3
Tidak suka	4	16	4	2	8	2	3	12	3	2	8	2
Agak tidak suka	3	15	4	1	5	1	4	20	5	1	5	1
Biasa	4	24	6	0	0	0	2	12	3	7	42	11
Agak suka	14	98	25	3	21	5	7	49	12	7	49	12
Suka	7	56	14	15	120	30	11	88	22	8	64	16
Sangat suka	2	18	5	7	63	16	6	54	14	5	45	11
Sangat-sangat suka	2	20	5	5	50	13	2	20	5	1	10	2
Sangat sangat suka sekali	0	0	0	2	22	5	1	11	3	1	11	3
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>247</b>	<b>63</b>	<b>36</b>	<b>292</b>	<b>73</b>	<b>36</b>	<b>266</b>	<b>67</b>	<b>36</b>	<b>246</b>	<b>61</b>

Sumber: Data Primer, 2017

lebih besar. Selain itu, pada proses pengeringan ketika pembuatan tepung ubi jalar kuning terdapat semua faktor-faktor produksi penyebab turunnya kadar betakaroten seperti O<sub>2</sub>, cahaya dan panas (Erawati, 2006).

*Zat besi*

dapat mendegradasi heme sehingga bioavailabilitas heme iron akan menjadi rendah. Semakin lama proses pemanasan akan menyebabkan *solubility* zat besi semakin rendah.

Menurut Muchtadi (2009) peranan zat besi sangat penting bagi pertumbuhan

anak. Kekurangan zat besi bisa menyebabkan anemia, yang dapat menyebabkan kelelahan, kelemahan, dan mudah marah. Zat besi juga dapat mempengaruhi perkembangan otak pada anak, anemia dapat menyebabkan masalah perkembangan kognitif jangka panjang.

Berdasarkan hasil analisis uji zat gizi (Air, Abu, Karbohidrat, Protein, Lemak, betakaroten dan Zat Besi (Fe)) dalam hal ini produk *muffin* ubi jalar kuning yang peneliti rekomendasikan untuk dilakukan intervensi yaitu pada formulasi 50:50 dengan komposisi 50 gram tepung terigu dan 50 gram ubi jalar kuning, pada formulasi 50:50 memiliki kadar air yaitu 35,79%, kadar abu yaitu 0,97%, kadar karbohidrat yaitu 41,63%, kadar protein yaitu 7,91%, kadar lemak yaitu 11,30%, kadar betakaroten 1,48 ug/g dan kadar zat besi yaitu 0,64 ug/g.

#### *Organoleptik*

Uji hedonik terhadap *muffin* ubi jalar kuning yang paling disukai adalah formulasi 70:30 dan uji mutu hedonik terhadap *muffin* ubi jalar kuning yang mempunyai kualitas baik adalah *muffin* dengan perbandingan 100:0. Uji *Friedman* untuk analisa organoleptik menunjukkan ada pengaruh kualitas *muffin* ubi jalar kuning dari aspek warna, aroma, tekstur, rasa dan mutu overall serta tingkat kesukaan.

Menurut Suprpti (2003), dalam pembuatan kue basah, tepung ubi jalar berfungsi sebagai campuran/substitusi tepung terigu sebesar 30%-50%. Sedangkan menurut Hartono (2012) titik maksimum substitusi tepung ubi jalar adalah 40% yang menghasilkan produk yang masih dapat diterima panelis dari segi sensori. Hal ini disebabkan skor kesukaan panelis menurun ketika substitusi diatas 40%.

Rendahnya skor kesukaan panelis untuk *muffin* dengan tingkat substitusi di atas 40% disebabkan oleh aroma tepung ubi yang semakin kuat pada produk dan tekstur produk yang semakin lengket. Tekstur tersebut dipengaruhi oleh viskositas adonan yang tinggi seiring dengan meningkatnya jumlah tepung ubi jalar yang digunakan dalam formulasi. Viskositas puncak pati ubi jalar lebih tinggi dibanding terigu disebabkan oleh perbedaan jenis patinya (umbi-umbian dan sereal), di samping kadar dan struktur amilosa dan amilopektinnya. Nilai viskositas puncak yang tinggi menggambarkan daya pengental yang tinggi pula. Selain itu, kandungan gula yang tinggi pada tepung ubi jalar berpotensi menghambat proses gelatinisasi sehingga tepung ubi jalar tidak dapat digunakan dalam jumlah yang terlalu besar. Hal ini disebabkan gula bersifat higroskopis sehingga dapat men-

yerap air yang dibutuhkan untuk gelatinisasi pati (Hartono, 2012).

Sangat banyak manfaat yang dapat diperoleh dari *muffin* ubi jalar kuning khususnya kandungan zat gizi yang dapat digunakan sebagai makanan alternatif untuk bayi, anak-anak maupun remaja pada masa pertumbuhan.

Selain kandungan gizi, hal yang perlu diperhatikan adalah cara memperoleh dan zat makanan tersebut sebagaimana Allah berfirman dalam Q.S. Al-Baqarah/2: 168

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا  
طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ  
لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Terjemahnya:

*“Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan, Karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu”*(Departemen Agama Republik Indonesia, 2009).

Ayat diatas merupakan ajakan kepada bukan hanya orang-orang yang beriman tetapi untuk seluruh manusia. Hal ini menunjukkan bahwa bumi disiapkan Allah untuk seluruh manusia, mukmin atau kafir. Tidak semua yang ada di dunia otomatis halal dimakan atau digunakan. Allah men-

ciptakan ular berbisa, bukan untuk dimakan, tetapi antara lain untuk digunakan bisanya sebagai obat. Dengan demikian tidak semua yang ada di bumi menjadi makanan yang halal karena bukan semua yang diciptakannya untuk dimakan manusia, walau semua untuk kepentingan manusia. Karena itu, Allah memerintahkan untuk makan makanan yang halal.

Namun demikian, tidak semua makanan yang halal pasti baik dan tidak semua yang halal sesuai dengan kondisi masing-masing pribadi. Baik yang dimaksud adalah efek dari makanan tersebut, dimana setiap orang berbeda-beda memberi respon terhadap makanan. Boleh jadi makanan yang halal tersebut jika dikonsumsi oleh seseorang akan mempengaruhi kondisi kesehatan orang tersebut sehingga dikatakan kurang baik untuknya meskipun baik untuk orang lain. Ada makanan yang halal tapi tidak bergizi dan ketika itu ia menjadi kurang baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka dapat di tarik beberapa kesimpulan : (1) Kadar air dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi terdapat padaperbandingan 50:50 dengan kandungan air sebanyak 35,79%. (2) Kadar abu dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi terdapat padaperband-

ingan 70:30 dengan kandungan abu sebanyak 1,11%. (3) Kadar karbohidrat dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi terdapat padaperbandingan 50:50 dengan kandungan karbohidrat sebanyak 41,63%.(4) Kadar protein dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi terdapat padaperbandingan 50:50 dengan kandungan protein sebanyak 7,91%. (5) Kadar lemak dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi pada perbandingan 70:30 dengan kandungan lemak sebanyak 15,90 %. (6) Kadar betakaroten dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi terdapat pada perbandingan 50:50 dengan kandungan betakaroten sebanyak 1,48 ug/g. (7) Kadar zat besi dalam 100 gram *muffin* ubi jalar kuning paling tinggi terdapat pada perbandingan 100:0 dengan kandungan zat besi sebanyak 1,13 ug/g. (8) Uji hedonik terhadap *muffin* ubi jalar kuning yang paling disukai adalah formulasi 70:30 dan uji mutu hedonik terhadap *muffin* ubi jalar kuning yang mempunyai kualitas baik adalah *muffin* dengan perbandingan 100:0. Uji *Friedman* untuk analisa organoleptik menunjukkan ada pengaruh kualitas *muffin* ubi jalar kuning dari aspek warna, aroma, tekstur, rasa dan mutu overall serta tingkat kesukaan. (9) Rekomendasi produk terbaik dari keempat sampel untuk zat gizi makro dan zat gizi mikro adalah

formulasi 50:50. Sedangkan berdasarkan uji organoleptik produk terbaik yang paling disukai adalah formulasi 70:30.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut : (1) Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya memperhatikan teknik pengolahan dalam pembuatan *muffin* yang meliputi pencampuran adonan, penambahan garam untuk menetralsir rasa dari *muffin*, penambahan vanili untuk menetralsir aroma dari tepung ubi jalar kuning, pengovenan dengan suhu yang tepat yaitu 130°C agar warna dari *muffin* nampak lebih menarik. (2) Bagi pemerintah, pentingnya untuk melakukan beberapa diversifikasi pangan untuk meningkatkan daya tarik masyarakat mengkonsumsi makanan yang bergizi dengan bahan local untuk memperbaiki status gizi masyarakat. (3) Bagi masyarakat dapat membuat *muffin* ubi jalar kuning untuk menjadi makanan layak konsumsi sebagai makanan tambahan guna memenuhi kebutuhan zat gizi perharinya.(4) Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang zat gizi lain yang terkandung dalam *muffin* ubi jalar kuning serta senantiasa lebih mengacu pada prospek Islam guna mengembangkan pendapat masyarakat ditinjau dari segi Islam

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amin, A. R., Syaiful, S. A., dan Mubaraq, S. (2008). Penampilan Fenotipik dan Daya Hasil Tanaman Ubi Jalar Lokal Sulawesi Selatan. *Jurnal Agrivigor*, 3: 263-271.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2016). *Varietas Unggul Aneka Kacang dan Umbi*.
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Data Statistik Pertanian Tanaman Pangan*.
- Departemen Agama Republik Indonesia. (2009). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Syaamil Quran.
- Dinas Ketahanan Pangan dan Hortikultural Provinsi Sulawesi Selatan. (2016). *Data Produksi dan Produktivitas Ubi Jalar*.
- Erawati, C. M. (2006). *Kendali Stabilitas Beta Karoten Selama Proses Produksi Tepung Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.)*. Thesis. Bogor : Program Studi Ilmu Pangan, Institut Pertanian Bogor.
- Hartono, S. (2012). *Optimasi Formula Dan Proses Pembuatan Muffin Berbasis Substitusi Tepung Komposit Jagung Dan Ubi Jalar Kuning*. Skripsi. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Muchtadi, D. (1989). *Petunjuk Laboratorium Evaluasi Nilai Gizi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi IPB : Bogor.
- Kemal, Nathania Niwedya; Karim, A. A. S. (2012). Analisis Kandungan  $\beta$  - Karoten dan Vitamin C dari Berbagai Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). *Jurnal Indonesia Chimica Acta*, 2: 4-7.
- Rahmawati, dkk. (2015). Kandungan Kimia dan Potensi Beberapa Jenis Tepung Ubi Jalar Pada Pembuatan Roti. *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 4: 7-10
- Sarwono, B. (2005). *Ubi Jalar*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Setyanti, F. dkk. (2015). Kualitas Muffin Dengan Kombinasi Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor*) Dan Tepung Terigu (*Triticum Aestivum*). *Jurnal Fakultas Teknobiologi Universitas Atmajaya Yogyakarta*, 2: 5-18.
- Shihab M.Q. (2009). *Tafsir Al-Mishbah Vol. 14 .Pesan, Kesan dan Kekeragaman Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati
- Suarni. (2004). Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, (274), 145–151.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). (2011). *Uji Bahan Makanan Dan Minuman*. Badan Standardisasi Nasional Sni 01-2891-2011.
- Sudarmadji, S., Haryono B., dan Suhardi. (1997). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty.
- Suprapti L. (2003). *Tepung Ubi Jalar : Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Syarfaini. (2012). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Makassar: Alauddin Press.
- Wijaya, G. A. (2010). *Kajian Proporsi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Kuning serta Konsentrasi Gliseril Monostearat (GMS) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Muffin*. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.