PEMANFAATAN TEPUNG UBI JALAR (*Ipomea Btatas L)* BERBAGAI VARIETAS SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN KUE BOLU KUKUS

THE USE OF SWEET POTATO FLOUR (IPOMea Batatas L.) VARIETY OF VARIETIES AS THE RAW MATERIAL FOR MAKING BOLU KUKUS CAKE

Sri Wahyuni M Noer[1)], Mohammad Wijaya [2)], Kadirman [3)].
[1]Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian
[2] dan [3] Dosen PTP FT UNM
Sriwahyuni.m.noer@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi kue bolu kukus dengan menggunakan tepung ubi jalar dan untuk mengetahui varietas ubi jalar yang baik dalam pembuatan kue bolu kukus. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian diolah menggunakan teknik analisis sidik ragam ANOVA dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Rate*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang paling disukai oleh panelis yairu pada perlakuan A_3Z_3 dengan formulasi tepung terigu 40% dan tepung ubi jalar ungu 60%.

Kata kunci : Tepung Ubi Jalar Putih, Tepung Ubi Jalar Kuning, Tepung Ubi jalar Ungu, dan Kue Bolu Kukus

ABSTRACT

This research aims to know the formulationsbolu kukus cake by using sweet potato flour and to know the varieties of sweet potatoes in the creation of bolu kukus cake. The research method using Random Complete. The results that it is processed using the techniques of analysis investigated a variety of ANOVA with a further DMRT (Duncan Multiple Rate). The results showed that most preferred by the panelists on the treatment A_3Z_3 with the formulation of flour 40% and sweet potato flour purple 60%.

Keywords: *Sweet Potato Flour White, Sweet Potato FlourYellow, Sweet Potato FlourPurple, and Bolu Kukus Cake*

PENDAHULUAN

Tepung terigu merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan kue baik yang dikukus, digoreng dan dibakar. Kebutuhan terigu sangat tinggi meskipun Indonesia bukan negara yang menghasilkan bahan baku tepung terigu. Bahan baku tepung terigu yaitu gandum dan gandum tidak dapat tumbuh dengan maksimal di daerah tropis seperti negara Indonesia. Untuk mengganti bahan baku tepung terigu seperti gandum perlu dicari bahan baku pengganti seperti tanaman yang memiliki komponen karbohidrat yang tinggi khususnya pati.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibanding umbi-umbi yang lain dan merupakan sumber karbohidrat keempat terbesar di Indonesia, setelah beras, jagung, dan ubi

kayu. Menurut Badan Pusat Statistik, produksi ubi jalardi Indonesia tahun 2013 mencapai 2.366.410 ton/tahun dengan luas lahanpanen 166.332 Ha dan memiliki produktivitas 142,27 ku/Ha.

Menurut Murtiningsih dan Suyanti (2011), bahwa kandungan karbohidrat ubi jalar yang tinggi membuat ubi jalar dapat dijadikan sumber kalori. Kandungan karbohidrat ubi jalar tergolong indek glikemik rendah, yaitu tipe karbohidrat yang jika dikonsumsi tidak akan menaikkan kadar gula darah secara drastis. Oleh karena itu, pengolahan ubi jalar menjadi tepung sangat berpotensi dikembangkan menjadi salah satu sumber pangan fungsional dengan indeks glikemik rendah.

Pemanfaatan tepung ubi jalar dalam bentuk produk di kalangan masyarakat masih kurang diminati karena kurangnya sosialisasi pada proses pengolahan tepung ubi jalar menjadi salah satu produk pangan. Banyak olahan pangan yang dapat dibuat dengan menggunakan bahan baku utama dari tepung ubi jalar salah satunya yaitu kue bolu kukus.

Kue bolu kukus merupakan makanan tradisional yang sangat digemari disemua kalangan masyarakat tetapi kebanyakan kue bolu kukus yang diolah hanya menggunakan tepung terigu sehingga tepung ubi jalar tidak dimanfaatkan pada proses pengolahanya karena tidak diketahui formulasi yang baik untuk membuat kue bolu kukus dari bahan baku tepung ubi jalar. Kue bolu kukus yang biasa diolah menggunakan pewarna makanan atau bahkan masih ada produsen kue bolu kukus yang menggunakan pewarna sintetis untuk menghasilkan warna yang menarik sehingga dapat memikat konsumen untuk membeli kue bolu kukus.

Salah satu cara untuk mencegah penggunaan pewarna sintetis pada pengolahan kue bolu kukus yaitu dengan menggunakan ubi jalar sebagai pewarna alami yang didapatkan dari warna asli umbi ubi jalar seperti ubi jalar ungu dan kuning, sekaligus dapat memanfaatkan tepung ubi jalar pada pengolahan kue bolu kukus sehingga perlu dicari formulasi yang baik pada proses pengolahan kue bolu kukus yaitu dengan menggunakan atau mensubtisusi bahan baku tepung terigu dengan tepung ubi jalar.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi kue bolu kukus dengan menggunakan bahan baku tepung ubi jalar dan untuk mengetahui varietas ubi jalar yang baik sebagai bahan baku pembuatan kue bolu kukus.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan dengan dua tahap, yaitu proses pengolahan berbagai varietas ubi jalar menjadi tepung ubi jalar dan pemanfaatan tepung ubi jalar sebagai bahan baku pembuatan kue bolu kukus. Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kelompok ubi jalar yaitu ubi jalar putih, ubi jalar kuning, dan ubi jalar ungu yang akan diolah menjadi tepung lalu di manfaatkan dalam pembuatan kue bolu kukus yang masing-masing 3 perlakuan yang berbeda. Masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan sehingga jumlah yang diamati adalah 27 sampel percobaan.Penelitian ini dilakukan melalui eksperimen di Laboratorium Pendidikan teknologi Pertanian Universittas Negeri Makassar.

Peralatan yang digunakan dalam pembuatan kue bolu kukus yaitu, timbangan analitik, sarung tangan plastik, kompor, gas elpiji, pengaduk, pisau, *blender*, mesin pengering kabinet, mixer, ayakan 60 mesh, cetakan bolu kukus, kertas cup. Serta Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah ubi jalar putih, ubi jalar kuning, ubi jalar ungu, tepung terigu, *natriummetabisulfit, emulsifier*, telur, vanili, gula pasir, dan minuman bersoda.Prosedur pembuatan kue bolu kukus tepung ubi jalar terdiri dari dua tahapyaitu, pengolahan ubi jalar menjadi tepung ubi jalar dan pengolahan tepung ubi jalar menjadi kue bolu kukus.

Pengolahan ubi jalar menjadi tepung ubi jalar yaitu, ubi jalar yang terdiri dari ubi jalar putih, kuning, dan ungu disortasi kemudian kulit ubi jalar dikupas lalu dicuci hingga bersih, kemudian masing-masing ubi jalar tersebut dirajang degan ketebalan 2 mm, lalu direndam dalam larutan natrium metabisulfit selama 5 menit untuk mencegah terjadinya pencoklatan enzimatis, kemudian dikeringkan dengan menggunakan mesin pengering kabinet dengan suhu 60^0C selama 10 jam, setelah itu chips ubi jalar diblender lalu diayak dengan menggunakan ayakan 60 mesh untuk mendapatkan tepung ubi jalar yang lebih.

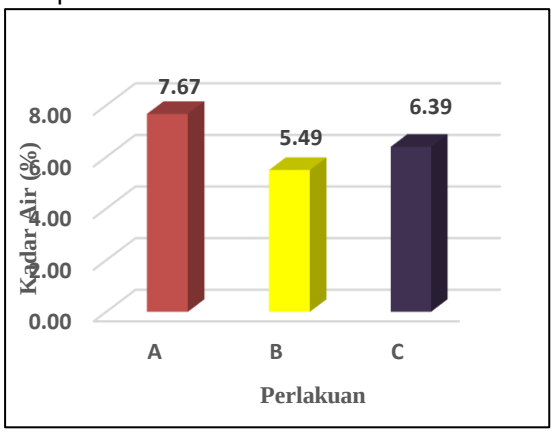
Pengolahan tepung ubi jalar menjadi kue bolu kukus yaitu, persiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, beri 1 atau 2 lembar kertas cup di setiap cetakan, isi air kedalam dandang secukupnya, timbang semua bahan seperti gula pasir 100 g, minuman bersoda 200 ml, emulsifier 10 g, vanilla bubuk 2 g dan masing-masing tepung ubi jalar di timbang sebanyak 100 g, 125 g, dan 150 g, campurkan masing-masing adonan tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, tepung ubi jalar ungu kedalam wadah yang berbeda, aduk masing-masing adonan hingga benar-benar tercampur rata menggunakan mixer. Terus aduk hingga adonan menjadi kental dan mengembang kemudian tuang adonan kedalam cetakan, masukkan semua cetakan yang sudah diberi adonan tadi ke dalam dandang yang sudah dididihkan sebelumny, jangan lupa alasi bagian penutup dandang dengan kain, supaya air dari uap panasnya tidak menetes pada adonan, kemudian kukus ke dalam dandang yang telah dipanaskan sebelumnya dengan menggunakan api besar selama 15 menit, kukus adonan dalam dandang yang benar-benar panas, karena uap air yang panas inilah yang membuat bolu kukus mekar dengan sempurna, kue bolu kukus kemudian dilakukan pengujian yaituuji hedonik (warna, rasa, aroma, dan tekstur).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Hasil rata-rata uji proksimat kadar air dari masing-masing tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, dan tepung ubi jalar ungu berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat kadar air masing-masing tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, tepung ubi jalar ungu yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan tingkat kadar air yang bervariasi. Kadar air tertinggi diperoleh pada tepung ubi jalar putih sedangkan kadar air terendah diperoleh pada tepung ubi jalar kuning. Tepung ubi jalar putih 7,67%, tepung ubi jalar kuning 5,49%, dan tepung ubi jalar ungu 6,39%. Dari masing-masing sampel tepung ubi jalar dapat disimpulkan bahwa tepung ubi jalar yang memiliki kadar air tertinggi diantara semua sampel tepung ubi jalar

yaitu tepung ubi jalar putih dengan kode sampel A.



Gambar 1
Persentase Kadar Air Tepung Ubi Jalar

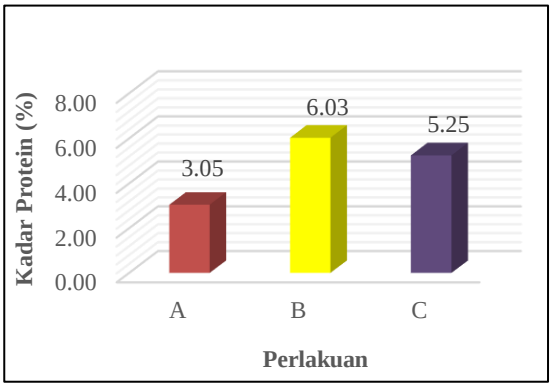
Keterangan :
A : Tepung ubi jalar putih
B : Tepung ubi jalar kuning
C : Tepung ubi jalar ungu

Hilangnya atau kurangnya kandungan air pada tepung ubi jalar yang dihasilkan karena pada proses pengolahan ubi jalar menjadi tepung telah mengalami proses pengolahan panas yaitu pengeringan dengan menggunakan mesin pengering kabinet sehingga menyebabkan hilangnya air bebas dalam tepung. Hal ini sejalan dengan pendapat Purnomo (1995), bahwa air bebas dapat dengan mudah hilang apabila terjadi penguapan atau pengeringan, sedangkan air terikat sulit dibebaskan dengan cara tersebut. Kadar air pada tepung ubi jalar sangat berpengaruh terhadap kualitas atau mutu bolu kukus dari segi penampakan, rasa ataupun tekstur. Kadar air yang tinggi pada tepung ubi jalar dapat mempengaruhi tekstur yang dihasilkan kue bolu kukus menjadi padat, sedangkan kadar air yang rendah pada tepung ubi jalar dapat mempengaruhi tekstur kue bolu kukus menjadi lembut dan empuk.

Nilai kandungan air tepung pada tepung ubi jalar putih (A), tepung ubi jalar kuning (B), dan tepung ubi jalar ungu (C) yang dihasilkan mendekati nilai kandungan air tepung ubi jalar maksimal sebesar 15% (Antarlina, 1998 dalam Widjanarko, 2008). Kandungan air hasil analisa ini cukup baik karena telah mencapai kisaran kandungan air yang aman yaitu kurang dari 15% dan dari ketiga tepung ubi jalar tersebut memenuhi standar SNI untuk tepung terigu yaitu maksimal 14,5%. SNI untuk tepung terigu yaitu maksimal 14,5% (Rahmawati dkk, 2015).

Kadar Protein

Hasil pengujian analisis kadar protein dari masing-masing tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada Gambar 2. Dari hasil analisis kadar protein menunjukkan bahwa kadar protein tepung ubi jalar kuning merupakan kadar protein dengan persentase tertinggi yaitu 6.03% sedangkan kadar protein dengan persentase terendah yaitu tepung ubi jalar putih dengan 3.05% dan tepung ubi jalar ungu memiliki persentase kadar protein sebesar 5.25%.



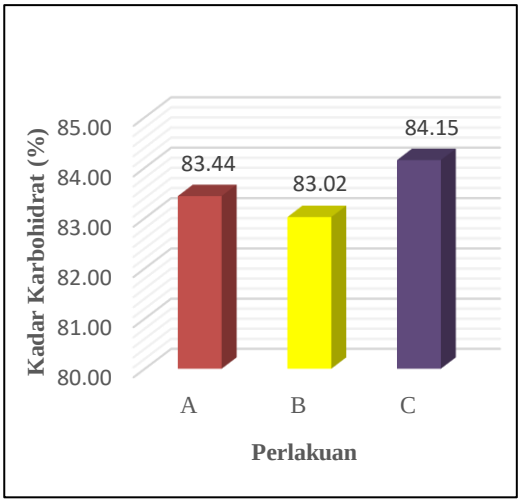
Gambar 2
Persentase Kadar Protein Tepung Ubi Jalar

Keterangan :
A : Tepung ubi jalar putih
B : Tepung ubi jalar kuning
C : Tepung ubi jalar ungu

Perbedaan kandungan kadar protein ini diduga karena kandungan protein yang berbeda dari tiga jenis ubi jalar tersebut. Kandungan protein yang rendah diduga berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pengupasan kulit ubi jalar. Hal ini didukung oleh Woolfe (1992) kandungan protein tertinggi pada ubi jalar terletak pada lapisan terluar daging umbi yang berdekatan dengan kulit luar. Kandungan protein dalam tepung ubi jalar sangat berpengaruh terhadap kualitas bolu kukus yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar protein tepung ubi jalar semakin baik kualitas bolu kukus yang dihasilkan.

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa tingkat analisis kadar karbohidrat terhadap masing-masing tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, tepung ubi jalar ungu yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan tingkat analisis kadar karbohidrat tidak berbanding jauh dari masing-masing tepung ubi jalar. Kadar karbohidrat tetinggi diperoleh pada tepung ubi jalar ungu sedangkan kadar karbohidrat terendah diperoleh pada tepung ubi jalar kuning yaitu tepung ubi jalar ungu 84.15%, tepung ubi jalar kuning 83.02%, dan tepung ubi jalar putih 83,44%. Dari masing-masing sampel tepung ubi jalar dapat disimpulkan bahwa tepung ubi jalar yang memiliki kadar kadar karbohidrat tertinggi diantara semua sampel tepung ubi jalar yaitu tepung ubi jalar ungu dengan kode sampel C.



Gambar 3
Persentase Kadar Karbohidrat Tepung Ubi Jalar

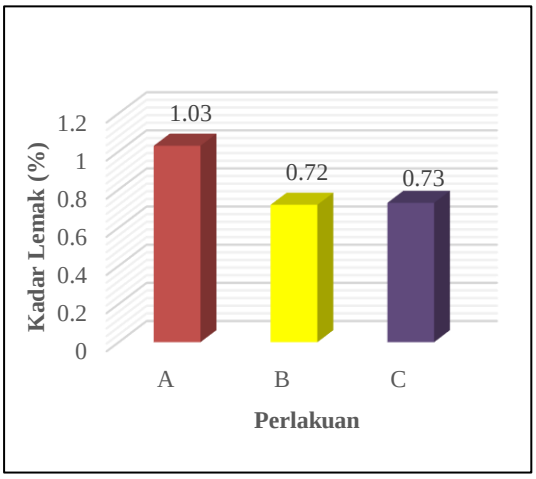
Keterangan :
A : Tepung ubi jalar putih
B : Tepung ubi jalar kuning
C : Tepung ubi jalar ungu

Perbedaan kandungan kadar karbohidrat dari masing-masing tepung ubi jalar adalah varietas dari ubi jalar dan perbedaan umur panen dari masing masing ubi jalar tersebut. Hal ini didukung oleh Widjanarko (2008) menyatakan bahwa perbedaan kandungan karbohidrat disebabkan oleh perbedaan umur panen ubi jalar dan lingkungan tumbuhnya dan Kurnia (2008) menyatakan bahwa kandungan karbohidrat tepung ubi jalar tergantung pada varietas dan umur panen ubi jalar. Selain itu kandungan kadar karbohidrat yang berbeda berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pengeringan dengan menggunakan suhu tinggi dan waktu yang lama. Hal ini didukung oleh Andarwulan (2008) mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan penurunan daya cerna pati (karbohidrat) yaitu penggunaan suhu yang terlampau tinggi pada saat proses pengolahan. Kadar

karbohidrat pada tepung ubi jalar mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bolu kukus yang dihasillkan dari segi warna, rasa, aroma dan tekstur.

Kadar Lemak

Analisis kadar lemak dapat dilihatpada Gambar 4 tingkat analisis kadar lemak terhadap masing-masing tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, tepung ubi jalar ungu yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan tingkat analisis kadar lemak tidak berbanding jauh dari masing-masing tepung ubi jalar.



Gambar 4.
Persentase Kadar Lemak Tepung Ubi Jalar

Keterangan :
A : Tepung ubi jalar putih
B : Tepung ubi jalar kuning
C : Tepung ubi jalar ungu

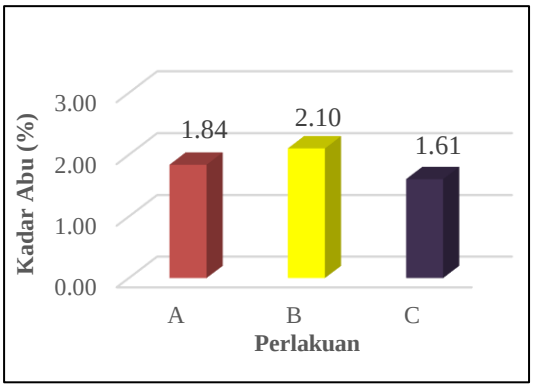
Kadar lemak tertinggi diperoleh pada tepung ubi jalar putih sedangkan kadar lemak terendah diperoleh pada tepung ubi jalar kuning dan tepung ubi jalar ungu hanya berbeda 0.01% dari tepung ubi jalar kuning yaitu tepung ubi jalar kuning 0,72%, tepung ubi jalar ungu 0.73%, dan tepung ubi jalar putih 1.03%. Dari masing-masing sampel tepung ubi jalar dapat disimpulkan bahwa tepung ubi jalar yang memiliki kadar lemak tertinggi diantara semua sampel tepung ubi jalar yaitu tepung ubi jalar putih dengan kode sampel A.

Perbedaan kandungan kadar lemak ini diduga karena kandungan lemak yang berbeda dari tiga jenis ubi jalar tersebut. Kandungan lemak yang rendah diduga berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pengeringan dengan menggunakan suhu tinggi dan waktu yang lama. Hal ini didukung oleh Winarno (1997) yang mengemukakan bahwa pemanasan akan mempercepat gerakan-gerakan molekul lemak, sehingga jarak antara molekul lemak menjadi besar dan akan mempermudah proses pengeluaran lemak. Proses tersebut dipengaruhi oleh suhu pengolahan dan lama pemanasan (Gurr, 1992).

Kadar Abu

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa tingkat analisis kadar abu terhadap masing-masing tepung ubi jalar putih, tepung ubi jalar kuning, tepung ubi jalar ungu yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan tingkat analisis kadar abu tidak berbanding jauh dari masing-masing tepung ubi jalar. Kadar abu tetinggi diperoleh pada tepung ubi jalar kuning sedangkan kadar abu terendah diperoleh pada tepung ubi jalar putih yaitu tepung ubi jalar kuning 2,10%, tepung ubi jalar putih 1,84%, dan tepung ubi jalar ungu 1,61%. Dari masing-masing sampel tepung ubi jalar dapat disimpulkan bahwa tepung ubi jalar yang memiliki kadar abu tertinggi diantara semua sampel tepung ubi jalar yaitu

tepung ubi jalar kuning dengan kode sampel B.



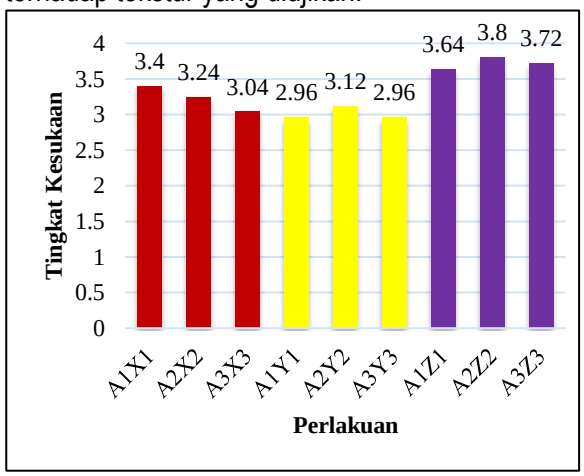
Gambar 5.
Persentase Kadar Abu Tepung Ubi Jalar

Keterangan :
A : Tepung ubi jalar putih
B : Tepung ubi jalar kuning
C : Tepung ubi jalar ungu

Menurut Antarlina (1997) *dalam* Widjanarko (2008), kandungan abu yang dimiliki tepung ubi jalar maksimal sebesar 2,58%, sehingga nilai kandungan abu yang diperoleh dari hasil penelitian ini dinilai dapat memberikan sumbangan gizi yang cukup bagi tubuh. Perbedaan kandungan abu ini diduga karena kandungan mineral yang berbeda dari tiga jenis ubi jalar tersebut. Kandungan abu yang rendah diduga berhubungan dengan proses pengolahan tepung dimana melalui tahapan pencucian dan perendaman dengan air. Pencucian tersebut dapat menyebabkan larutnya mineral ubi jalar dalam air. Menurut deMan (1989) *dalam* Padmawinata (1997), proses pencucian dan perendaman yang berulang-ulang dapat menyebabkan larutnya mineral. Semakin menurunnya kandungan abu juga dapat disebabkan oleh penguapan yang terjadi selama proses pengabuan seperti yang dikatakan oleh Sudarmadji *dkk*. (1996), bahwa senyawa-senyawa mineral dapat menguap pada suhu tinggi ketika mengalami proses pengabuan misalnya kandungan mineral kalsium, fosfor, zat besi, kalium, magnesium, dan natrium.

Tekstur

Hasil uji hedonik terhadap tekstur yang dilakukan pada 25 orang panelis terhadap berbagai konsentrasi perlakuan diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur yang diujikan.



Gambar 6.
Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Tekstur

Keterangan :
A_1X_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar putih 40%
A_2X_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar putih 50%
A_3X_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar putih 60%
A_1Y_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar kuning 40%
A_2Y_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar kuning 50%
A_3Y_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar kuning 60%
A_1Z_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar ungu 40%
A_2Z_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar ungu 50%

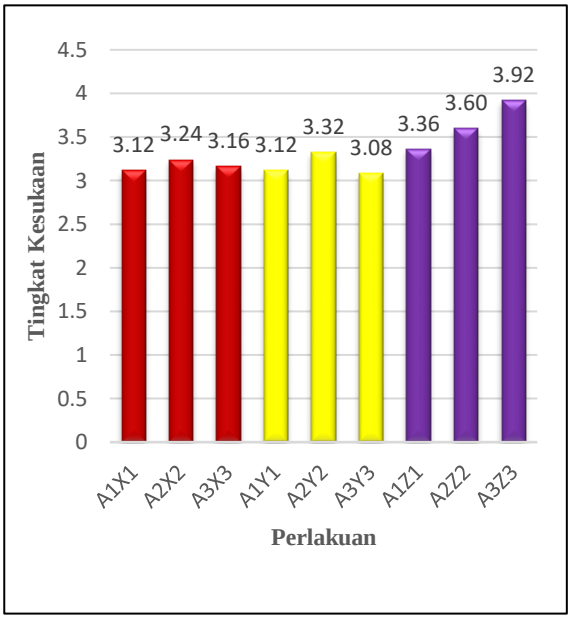
A_3Z_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar ungu 60%

Hasil pengamatan uji hedonik terhadap tekstur kue bolu kukus dapat dilihat pada Gambar 6. Hasil penilaian uji hedonik diperoleh nilai rata-rata kesukaan bervariasi berkisar antara 2,96 hingga 3,72 yang secara deskriptif antara suka dan sangat suka. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan A_2Z_2 dengan penambahan tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar ungu 50%, yaitu 3.80 yang artinya termasuk dalam deskripsi sangat suka. Nilai rata-rata terendah diperoleh dari perlakuan A_1Y_1 dengan tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar kuning 40% yaitu 2,96 dan A_3Y_3 dengan tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar kuning 60%yaitu 2.96 yang termasuk dalam deskripsi suka.

Hal ini disebabkan karena tekstur yang disajikan kepada panelis memiliki tekstur yang lembut dan bentuk yang mekar terbelah menjadi tiga atau empat bagian.Tekstur bolu kukus dipengaruhi oleh porositas atau banyaknya pori dari produk yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah pori yang dihasilkan maka semakin seragam penampakannya sehingga tekstur bolu kukus yang dihasilkan semakin empuk. Pori ini menunjukkan banyaknya rongga udara yang terdapat pada adonan. Rongga udara berisi gas CO2 yang tertangkap dan ditahan oleh gluten yang viskoelastis (Wipradnyadewi dkk, 2016). Selain itu teksturpada bolu kukus dipengaruhi oleh bahan-bahan yang dicampurkan menjadi adonan seperti emulsifier, telur dan minuman brsoda. Hal ini dinyatakan Nunung (2009) *dalam* Amelia (2012) bahwa air soda yang manis akan membuat bolu kukus merekah sempurna. Selain bahan adonan, bolu kukus dengan tekstur yang lembut dikarenakan proses pengocokan bahan-bahan kue bolu kukus saat proses pembuatan tersebut dan substitusi tepung yang digunakan pada pembuatan kue bolu kukus.

Aroma

Berdasarkan data yang telah diperoleh, maka dapat diketahui bahwa untuk kategori aroma kue bolu kukus perlakuan A_3Z_3 dengan formulasiTepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar ungu 60% adalah perlakuan yang paling disukai oleh panelis dengan tingkat kesukaan yaitu 3.48 yang artinya termasuk dalam deskripsi suka.



Gambar 7.
Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Aroma

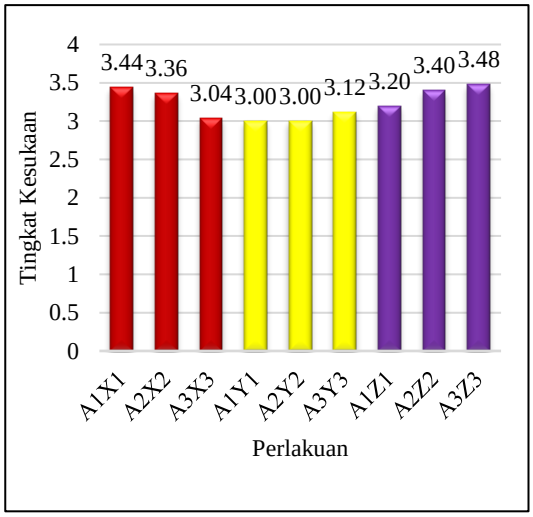
Keterangan :
A_1X_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar putih 40%
A_2X_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar putih 50%
A_3X_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar putih 60%
A_1Y_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar kuning 40%

A_2Y_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar kuning 50%
A_3Y_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar kuning 60%
A_1Z_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar ungu 40%
A_2Z_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar ungu 50%
A_3Z_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar ungu 60%

Hal ini disebabkan karena adanya aroma yang harum dan khas sesuai dengan bahan baku yang digunakan dalam pembuatan kue bolu kukus, yaitu tepung ubi jalar ungu. Aroma yang harum dan khas dari tepung ubi jalar ungu berasal dari kandungan pati yang terdegradasi. Menurut Rodrigues, dkk. (1998), pembentukan aroma dan flavor disebabkan oleh kandungan karbohidrat yang terdegradasi pada ubi jalar.

Warna

Berdasarkan Gambar 8 tersebut menunjukkan adanya perbedaan rata-rata disetiap perlakuan. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna kue bolu kukus berkisar antara 3,08 sampai dengan 3.92 skor tersebut menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap warna kue bolu kuku diantara suka sampai dengan sangat suka. Hasil uji hedonik terhadap warna tertinggi diperoleh pada perlakuan A_3Z_3yaitu tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar ungu 60% dan hasil uji hedonik warna terendah diperoleh perlakuan A_3Y_3 yaitu formulasi tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar kuning 60%.



Gambar 8.
Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna

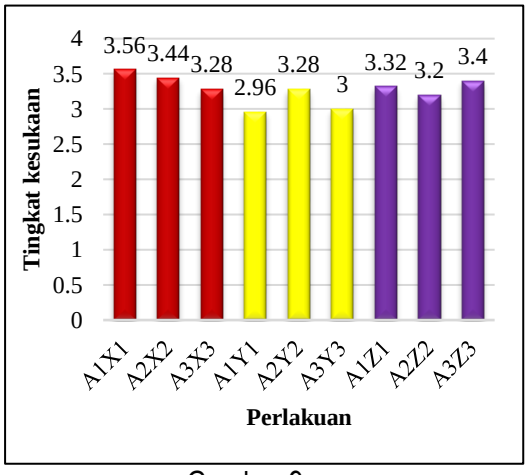
Keterangan :
A_1X_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar putih 40%
A_2X_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar putih 50%
A_3X_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar putih 60%
A_1Y_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar kuning 40%
A_2Y_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar kuning 50%
A_3Y_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar kuning 60%
A_1Z_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar ungu 40%
A_2Z_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar ungu 50%
A_3Z_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar ungu 60%

Hal ini disebabkan karena kue bolu kukus yang disajikan kepada panelis memiliki warna ungu kecoklatan yang merupakan warna tersebut sangat diminati dan menarik menurut rata-rata hasil tanggapan dari penelis. Warna ungu kecoklatan dari kue bolu kukus tersebut berasal dari tepung ubi jalar ungu dan campuran bahan lain seperti gula. Menurut Kusnandar (2011) bahwa

reaksi pengcoklatan non enzimatis sering juga disebut dengan reaksi millard. Reaksi ini terjadi bila dalam pangan terdapat gula pereduksi dan senyawa yang mengandung gugus amin. Reaksi kecoklatan dapat dipicu oleh pemanasan pada suhu tinggi, seperti proses pengeringan, penggorengan, pemanggangan, dan pemasakan. Pencoklatan secara alamiah terjadi karena reaksi gula reduksi, terutama glukosa, dengan asam amino bebas protein (Winarno, 2002).

Rasa

Hasil pengamatan uji hedonik rasa terhadap kue bolu kukus dapat dilihat pada Gambar 9. Penilaian panelis terhadap indikator rasa yang cenderung bervariasi dengan kisaran 2,96 sampai dengan 3,56 skor tersebut menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap rasa kue bolu kukus diantara suka sampai dengan sangat suka. Skor uji hedonik rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan A_1X_1yaitu formulasi tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar putih 40% sedangkan rasa terendah diperoleh pada perlakuan A_1Y_1yaitu tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar kuning 40%.



Gambar 9.
Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa

Keterangan :
A_1X_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar putih 40%
A_2X_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar putih 50%
A_3X_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar putih 60%
A_1Y_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar kuning 40%
A_2Y_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar kuning 50%
A_3Y_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar kuning 60%
A_1Z_1 : Tepung terigu 60% dengan tepung ubi jalar ungu 40%
A_2Z_2: Tepung terigu 50% dengan tepung ubi jalar ungu 50%
A_3Z_3 : Tepung terigu 40% dengan tepung ubi jalar ungu 60%

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa perbedaan persentase penggunaan tepung ubi jalar putih dan tepung terigu pada pembuatan kue bolu kukus berpengaruh terhadap rasa pada kue bolu kukus yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena pada tepung ubi jalar putih maupun tepung terigu mempunyai kandungan karbohidrat, lemak, dan protein yang berbeda-beda.Didalam karbohidrat terdapat glukosa, sukrosa dan pati yang dapat meningkatkan citarasa pada bahan makanan (Winarno, 1997). Seperti halnya sukrosa menimbulkan rasa manis, sedangkan pati menimbulkan rasa yang khas pada makanan.

DAFTAR PUSTAKA

Andarwulan, N. 2008. *Nilai Kalori Pangan Sumber Karbohidrat.* Food review Indonesia. (online).(http://www.foodreview .blz/preview.php. Diakses 2 Oktober 2016)

Antarlina, S. S. dan Utomo, J. S., 1997. *Proses Pembuatan dan Penggunaan Tepung Ubi Jalar untuk Produk Pangan.* Dalam Edisi Khusus Balitkabi15-1999.

Antarlina, S.S., 1998. *Proses pembuatan dan penggunaan tepungubi jalar untuk produk pangan*. Malang : Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi- umbian.

Amelia, Sri. 2012. *Penambahan Wortel Pada Pembuatan Bolu Kukus.* Proyek Akhir. Padang:FT UNP

Badan Pusat Statistik. 2013. *bps.go.id.* (online).http://sp2010.bps.go.id/index.php/site/tabel?tid=321. Diakses 02 oktober 2016

Gurr MI. 1992. *Role Of Fats In Food And Nutrition*. Ed ke-2. Elsevier London dan Newyork: Applied Science

Kurnia, J. 2008. *Tinggalkan Tepung Impor Pilihlah Tepung Lokal (Online)*.(http://juliuskurnia.wordpress.com/2008/04/12/tinggalkan-tepung-impor-pilihlahtepung-lokal/. Diakses 02 Oktober 2016).

Kusnandar. F. 2011. *Kimia Pangan: Komponen Makro*. Jakarta: Dian Rakyat

Murtiningsih dan Suyanti, 2011. *Membuat Tepung Umbi dan Variasi Olahannya,* Jakarta: Agromedia Pustaka.

Nunung. 2009. *Rahasia Antigagal Membuat Aneka Kue Populer*. Jakarta : Demedia Pustaka.

Padmawinata, K. 1997. *Kimia Makanan Edisi Kedua*. Bandung: Penerbit ITB

Purnomo, 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*.Jakarta:Universitas Indonesia.

Rahmawati, Arisna. Supartono. Edy Cahyono. 2015. *Kandungan Kimia dan Potensi Beberapa Jenis Tepung Ubi Jalar Pada Pembuatan Roti.* Kimia FMIPA. Univeritas Negeri Semarang. (Online).(https://www.google.co.id/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8# Diakses 10 Oktober 2016)

Rodriques P.B.L Raina, EB Pantatisco dan M.B Balt. 1998. *Mutu Buah-Buahan Mentah Untuk Pengolahan Fisologis Lepas Panen.* Yogyakarta: Gajah Mada Univ Press.

Sudarmadji, S., B. Haryono & Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, Yogyakarta: Penerbit Liberti.

Widjanarko, S. 2008. *Tepung Ubi Jalar dan Komposisi Kimianya*. (online)(http://simonbwidjanarko.wordpress.com. Diakses 08 Oktober 2016).

Wipradnyadewi, Putu Ari Sandhy Dkk. 2016. Kaijan Perbandingan

Tepung Ubi JalarKuning (Ipomea Batatas L) Dan Tepung Dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Bolu Kukus. (online) (Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Php/Agrotechno/Article. Diakses 7 Oktober 2016)

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

_____, 2002. *Ilmu Pangan dan Gizi.* Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.

Woolfe, J.A. 1992. *Sweet Potato: An Untapped Food Resource*, Australia: Cambridge University Press