

Maret 2012

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Review

Sistem Irigasi Tetes untuk Mengatasi Kekeringan dan Meningkatkan Produktivitas Tanaman di Lahan Rawa (*Drip Irrigation System for Drought Coping and Crop Productivity Increasing in Swamp Land*) **Sudirman Umar**

Penelitian

Pengaruh CaCl_2 terhadap Karakteristik Gelatinisasi Campuran Tepung Sukun dan Hidrokoloid (Gum Guar dan Tepung Iles-Iles) (*Effect of CaCl_2 on Gelatinization Properties of Breadfruit Flour and Hydrocolloids (Guar Gum and Konjac Glucomannan) Mixtures*) **Sukmiyati Agustin**

Optimalization of Palm Oil Plantation and by Product's Carrying Capacity for Ruminants Feedstuff by Feed Processing Technology: Approach of SWOT and Analytic Hierarchy Process **Hamdi Mayulu**

Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan Media Penggorengan terhadap Mutu Donat (*Effect of Substitution of Purple Sweet Potatoes (Ipomoea batatas L.) and Frying Medium on Doughnut Quality*) **Hadi Suprpto, Yuliani, Nur Aliffah**

Karakterisasi Morfologi dan Kualitas Telur Ayam Lokal Khas Dayak dari Kabupaten Berau Kalimantan Timur (*Morphological Characteristics and Quality of Egg of Dayak Native Chicken from Berau Regency East Kalimantan*) **Roosena Yusuf**

Identifikasi Karakteristik Morfologi Ayam Lokal Khas Dayak dari Kabupaten Berau, Kalimantan Timur (*Identification of Morphological Characteristic of Dayak Native Chicken from Berau Regency East Kalimantan*) **Suhardi**

Bekerjasama dengan

Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Kalimantan Timur

JTP

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN

PENERBIT

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jl.Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua
Samarinda

PELINDUNG

Gusti Hafiziansyah

PENANGGUNG JAWAB

Bernatal Saragih

KETUA EDITOR

Krishna Purnawan Candra (THP-UNMUL Samarinda)

EDITOR

Bernatal Saragih (THP-UNMUL Samarinda)
Dahrulsyah (TPG-IPB Bogor)
Dodik Briawan (GMK-IPB Bogor)
Khaswar Syamsu (TIN-IPB Bogor)
Meika Syahbana Roesli (TIN-IPB Bogor)
V. Prihananto (THP-Unsoed Purwokerto)

EDITOR PELAKSANA

Sulistyo Prabowo
Hadi Suprpto
Miftakhur Rohmah

ALAMAT REDAKSI

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jalan Tanah Grogot Kampus Gunung Kelua
Samarinda 75119
Telp 0541-749159
e-mail: JTP_unmul@yahoo.com

JURNAL TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
Volume 7 Nomor 2

Review Halaman

Sistem Irigasi Tetes untuk Mengatasi Kekeringan dan Meningkatkan Produktivitas Tanaman di Lahan Rawa (*Drip Irrigation System for Drought Coping and Crop Productivity Increasing in Swamp Land*) **Sudirman Umar** .. 42-49

Penelitian

Pengaruh CaCl₂ terhadap Karakteristik Gelatinisasi Campuran Tepung Sukun dan Hidrokoloid (Gum Guar dan Tepung Iles-Iles) (*Effect of CaCl₂ on Gelatinization Properties of Breadfruit Flour and Hydrocolloids (Guar Gum and Konjac Glucomannan) Mixtures*) **Sukmiyati Agustin** 50-54

Optimalization of Palm Oil Plantation and by Product's Carrying Capacity for Ruminants Feedstuff by Feed Processing Technology: Approach of SWOT and Analytic Hierarchy Process **Hamdi Mayulu**..... 55-67

Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan Perbandingan Media Penggorengan terhadap Mutu Donat (*Effect of Substitution of Purple Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* L.) and Frying Medium on Doughnut Quality*) **Hadi Suprpto, Yuliani, Nur Aliffah**..... 68-73

Karakterisasi Morfologi dan Kualitas Telur Ayam Lokal Khas Dayak dari Kabupaten Berau Kalimantan Timur (*Morphological Characteristics and Quality of Egg of Dayak Native Chicken from Berau Regency East Kalimantan*) **Roosena Yusuf** 74-80

Identifikasi Karakteristik Morfologi Ayam Lokal Khas Dayak dari Kabupaten Berau, Kalimantan Timur (*Identification of Morphological Characteristics of Dayak Native Chicken from Berau Regency East Kalimantan*) **Suhardi** 81-86

Bekerjasama dengan

Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Kalimantan Timur

PENGARUH SUBSTITUSI UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.) DAN MEDIA PENGGORENGAN TERHADAP MUTU DONAT UBI JALAR UNGU

*Effect of Substitution of Purple Sweet Potatoes (*Ipomoea batatas* L.) and Frying Medium on Doughnut Quality*

Hadi Suprpto, Yuliani, Nur Aliffah

*Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Jl. Pasir Balengkong
Kampus Gunung Kelua Samarinda 75123*

Received 12 December 2011 accepted 15 February 2012

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of substitution of purple sweet potatoes and frying medium on quality of doughnut. Factorial experiment arranged in Completely Randomized Design with 3 times replications was used in this study. The first factor was the ratio of purple sweet potatoes and wheat flour that consists of four levels i.e. 0:175 g; 25: 150 g; 50:125 g; and 75:100 g. While the second factor was type of frying medium (cooking oil : shortening) i.e. 1:0.00 L; 1: 0.28 L; 1:0.56 L. Data were analyzed by analysis of variance with F test and continued with Least Significant Difference test at α of 5 %. This study showed that the substitution of purple sweet potato has significant effect on moisture, ash, anthocyanin content, and organoleptic characteristics, while the type of frying medium significantly affected the anthocyanin content. Substitution of purple sweet potato increased moisture, ash, and anthocyanin content, and preferences of panelist on purple sweet potato doughnuts. Shortening added could minimize anthocyanin damage. The best three products preferred by panelists were the products which were processed using purple sweet potato substitution and type of frying medium of 50:125 g and 1:0,56 L; 75:100 g and 1:0.0 L; and 75:100 g and 1:0.28 L.

Keywords: Ipomoea batatas, shortening, anthocyanin

PENDAHULUAN

Ubi jalar merupakan komoditas pertanian yang berprospek cerah. Produk ubi jalar tidak hanya potensial sebagai sumber karbohidrat dalam tatanan bahan pangan bagi sebagian penduduk dunia, tetapi juga multi guna untuk diproyeksikan sebagai bahan baku berbagai industri dan pakan ternak.

Ubi jalar dikenal memiliki berbagai keunggulan seperti kandungan antioksidannya yang tinggi (Hardoko *et al.*, 2010; Sutirta *et al.*, 2011; Kim *et al.*, 2012) dan merupakan komoditas pangan yang banyak dikembangkan oleh petani di Indonesia, tetapi sampai saat ini pemanfaatannya belum setaraf dengan dengan padi atau jagung (Rukmana, 1997). Penggunaan ubi jalar sebagai makanan pokok sepanjang tahun terbatas oleh penduduk di Irian Jaya dan Maluku. Selama ini ubi jalar dianggap sebagai pangan dalam situasi darurat, bahkan disebut sebagai makanan masyarakat kelas bawah, padahal di

beberapa negara seperti Jepang, Taiwan, Korea, Cina dan Amerika Serikat ubi jalar telah dimanfaatkan sebagai bahan baku mie instant, tepung granula, saos, kremes, keripik, kue, roti, sirup, makanan bayi, dan manisan (Juanda dan Cahyono, 2000).

Seiring dengan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat, maka tuntutan konsumen terhadap bahan pangan yang mempunyai komposisi gizi yang baik, memiliki penampakan dan citarasa yang menarik, serta memiliki fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh, juga semakin meningkat (Hasyim dan Yusuf, 2009; Nindyarani *et al.*, 2011).

Salah satu produk pangan yang banyak diminati oleh masyarakat adalah kue donat dengan bahan dasar tepung terigu. Donat memiliki bentuk yang sangat khas dengan lubang di tengah layaknya seperti cincin. Untuk memperoleh hasil olahan donat yang baik, maka dibutuhkan bahan pendu-

kung yang lazim disebut sebagai bahan tambahan makanan (Lisdiana, 1998) seperti *shortening* yang ditambahkan pada minyak goreng untuk proses menggoreng agar donat lebih cepat membentuk lapisan luar dan penyerapan minyak dapat diminimalisir.

Laporan ini mendiskusikan tentang penggunaan ubi jalar ungu sebagai bahan substitusi tepung terigu dalam pembuatan kue donat, dan jumlah *shortening* dalam media penggorengan untuk meningkatkan mutu kue donat.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ubi jalar ungu berkulit ungu, tepung terigu protein sedang, gula halus, air, margarin, telur, susu bubuk, yeast, minyak goreng dan *shortening*, dan bahan-bahan untuk analisis kimia meliputi natrium asetat, aseton, khloroform, asam klorida, kalium klorida, dan aquades.

Alat yang digunakan adalah timbangan analitik, pisau, saringan, wajan, kompor, panci, baskom, sendok, pengaduk, serbet, erlenmeyer, oven, cawan alumunium, eksikator, cawan porselin, bunsen, tanur, sentrifuge, *shaker water bath*, dan spektrofotometer.

Rancangan percobaan dan analisis data

Penelitian ini merupakan penelitian faktorial (4x3) yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah perbandingan ubi jalar ungu dan tepung terigu yang terdiri dari 4 taraf yaitu (0:175) g, (25:150) g, (50:125) g, dan (75:100) g, sedangkan faktor kedua adalah perbandingan minyak goreng dan *shortening* yang terdiri dari 3 taraf yaitu (1:0,00) L, (1:0,28) L, dan (1:0,56) L.

Parameter yang diamati adalah karakteristik kimia (kadar air, abu, dan antosianin) dan karakteristik organoleptik hedonik (warna, aroma, rasa, dan tekstur).

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk perlakuan yang menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Langkah kerja

Ubi jalar ungu disortasi, dicuci bersih, kemudian dipotong menjadi dua bagian. Potongan tersebut selanjutnya dikukus hingga matang lalu diangkat, dikupas kulitnya, dihaluskan dan didiamkan hingga dingin. Tahapan pembuatan donat ubi jalar ungu adalah persiapan, pencampuran pertama, pengulenan, pencampuran kedua, fermentasi pertama, pengempisan, pembentukan, fermentasi kedua, dan terakhir penggorengan.

Bahan-bahan berupa terigu, lumatan ubi ungu, gula pasir, fermipan, susu bubuk dan garam dicampur hingga rata dengan pengadukan sambil dituangi air sedikit demi sedikit, kemudian dimasukkan telur dan margarin, dan diaduk hingga kalis. Adonan kemudian dicetak bulat dan didiamkan (disimpan) selama 30 menit sehingga adonan mengembang menjadi dua kali lipat dari ukuran semula.

Pada tahap akhir, adonan ditimbang dengan berat 30 gram dan dibentuk seperti bola, setelah itu adonan dilubangi bagian tengahnya. Adonan didiamkan selama 15 menit lagi, kemudian digoreng sampai matang dan berwarna kecokelatan menggunakan minyak yang telah dipanaskan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik kimia donat

Karakteristik kimi donat yang dihasilkan dari substitusi ubi jalar ungu melalui proses penggorengan menggunakan media penggorengan campuran minyak goreng dan *shortening* disajikan pada Tabel 1.

Kadar Air

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap kadar air donat ubi jalar ungu, sedangkan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air donat ubi jalar ungu.

Perlakuan dengan substitusi ubi jalar ungu sebanyak 75g memiliki kadar air tertinggi sebesar 26,18 %, sedangkan untuk

perlakuan tanpa substitusi ubi jalar ungu yaitu perlakuan kontrol memiliki kadar air terendah yaitu sebesar 21,06 %. Meningkatnya kadar air donat ubi jalar ungu dipengaruhi oleh jumlah air yang terkandung dalam ubi jalar ungu, kadar air ubi jalar ungu sebesar 70 %. Hal ini sejalan dengan pernyataan Muchtadi (2005), bahwa faktor komposisi bahan pangan yang digoreng menentukan kandungan air hasil gorengan. Sedangkan menurut Sofyan (2004), penurunan kadar air

pada bahan gorengan diikuti oleh jumlah air yang menguap karena panas. Sifat manis dari ubi jalar ungu diduga mempengaruhi percepatan penguapan air pada saat menggoreng.

Menurut Wiguna (2009), kandungan karbohidrat dari ubi jalar ungu terdiri dari pati, gula, selulosa, hemiselulosa dan pektin. Gula pada bahan pangan akan mengikat air sehingga mempengaruhi proses penguapan.

Tabel 1. Influence of purple sweet potato and type of frying media on chemical characteristics of doughnut

Chemical characteristics	Type of frying media (oil : shortening) L	Substitution of purple sweet potato on wheat flour (g)				Mean
		0:175	25:150	50:125	75:100	
Moisture content (%)	1 : 0.00	20.66	25.34	25.78	25.80	24.40
	1 : 0.28	21.40	25.31	25.97	25.97	24.66
	1 : 0.56	20.78	25.70	26.12	26.66	24.82
	<i>Mean</i>	<i>20.95 c</i>	<i>25.45 b</i>	<i>25.96 a</i>	<i>26.14 a</i>	
Ash content (%)	1 : 0.00	0.53	0.88	0.95	0.97	0.83
	1 : 0.28	0.53	0.94	0.93	0.99	0.85
	1 : 0.56	0.54	0.97	0.96	0.98	0.86
	<i>Mean</i>	<i>0.53 c</i>	<i>0.93 b</i>	<i>0.94 ab</i>	<i>0.99 a</i>	
Antocyanin content (mg per 100 g)	1 : 0.00	0.00 a	0.27 b	0.61 e	1.06 h	0.49 c
	1 : 0.28	0.00 a	0.41 c	0.66 f	1.10 i	0.54 b
	1 : 0.56	0.00 a	0.47 d	0.72 g	1.12 i	0.58 a
	<i>Mean</i>	<i>0.00 d</i>	<i>0.38 c</i>	<i>0.66 b</i>	<i>1.09 a</i>	

Note: Group of data with the same background and type of data printed (bold or not) followed by the same letter showed no significant difference by LSD test ($P>0.05$).

Kadar Abu

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap kadar abu donat ubi jalar ungu, sedangkan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu donat ubi jalar ungu.

Pada perlakuan dengan substitusi ubi jalar ungu sebanyak 75 g memiliki kadar abu tertinggi sebesar 0,99 %, sedangkan untuk perlakuan kontrol memiliki kadar abu terendah yaitu sebesar 0,53 %.

Kadar abu dalam suatu bahan pangan adalah hasil pembakaran garam-garam mineral. Dalam proses pembakaran, bahan-bahan organiknya terbakar tetapi tidak zat-zat anorganiknya, sehingga disebut sebagai abu (Winarno, 2004).

Kadar Antosianin

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa perlakuan substitusi ubi jalar ungu terhadap tepung terigu dan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap kadar antosianin donat ubi jalar ungu.

Perlakuan substitusi ubi jalar ungu dan perlakuan perbandingan volume media penggorengan (minyak goreng dan *shortening*) menunjukkan adanya interaksi yang berpengaruh nyata terhadap kadar antosianin donat ubi jalar ungu (Gambar 1.). Kadar antosianin tertinggi terdapat pada perlakuan substitusi ubi jalar ungu sebanyak 75 g dan perbandingan volume media penggorengan sebanyak (1:0,56) L sebesar 1,12 mg per 100 g berat donat. Sedangkan kadar antosianin terendah terdapat pada perlakuan substitusi ubi jalar ungu sebanyak 25 g dan perbandingan volume media penggorengan

sebanyak (1:0,00) L sebesar 0,27 mg per 100 g berat donat.

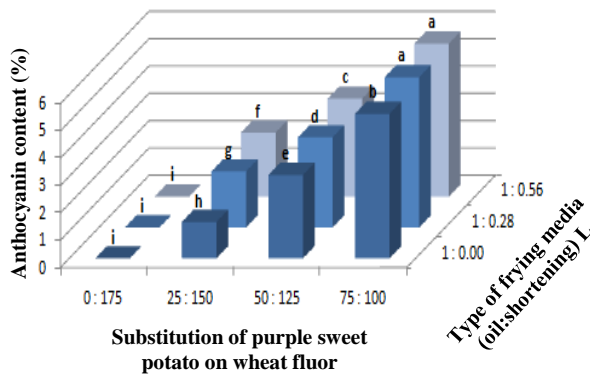


Figure 1. Interaction of substitution of purple sweet potatoes and type frying media on anthocyanin content of doughnut. Polygon followed by the same letter showed no significant difference ($P > 0.05$).

Donat dengan perlakuan substitusi ubi jalar ungu dan perlakuan perbandingan media penggorengan (minyak goreng dan *shortening*) menunjukkan adanya interaksi yang semakin meningkat pada kadar antosianin apabila ubi jalar ungu yang disubstitusikan pada donat bertemu dengan perbandingan media penggorengan dengan komposisi yang lebih banyak. Adanya pigmen pada ubi jalar dapat berfungsi sebagai komponen pangan sehat, seperti senyawa antosianin yang terdapat pada ubi jalar ungu (Hasyim dan Yusuf, 2009). Kadar antosianin dalam kue donat cenderung meningkat seiring semakin banyaknya substitusi ubi jalar ungu yang digunakan dalam pembuatan donat sehingga semakin banyak pula kadar antosianin yang dikandung dalam donat. Serta *shortening* yang digunakan diduga mampu mengurangi kerusakan kadar antosianin dalam kue donat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan *Shortening* lebih cepat menghasilkan lapisan luar yang kering pada permukaan donat sehingga penyerapan minyak oleh donat dapat diminimalisir. Diduga donat yang menyerap minyak lebih banyak dibanding dengan donat yang sedikit menyerap minyak, saat ditimbang dengan berat yang sama menyebabkan kandungan antosianin menjadi lebih sedikit pada saat proses ekstraksi.

Sebelum proses ekstraksi antosianin, ubi jalar ungu mengalami beberapa kali pemanasan, yaitu pada saat pengukusan ubi jalar ungu, hingga penggorengan donat, hal ini menyebabkan menurunnya kadar antosianin dalam donat. Menurut Sitepu (2008), stabilitas antosianin dipengaruhi oleh oksigen, pH, temperatur, cahaya, ion logam, enzim, dan asam askorbat.

Karakteristik organoleptik

Karakteristik organoleptik berupa tingkat penerimaan atau kesukaan terhadap donat ubi jalar ungu diuji melalui uji organoleptik seperti disajikan pada Tabel 2.

Table 2. Influence of purple sweet potato substitution on sensory characteristics of doughnut

Parameters	Substitution of purple sweet potato on wheat flour (g)			
	0:175	25:150	50:125	75:100
Colour	3.00 c	2.84 c	3.42 b	4.20 a
Aroma	3.22 bc	3.07 c	3.47 b	3.82 a
Taste	2.82 c	3.07 c	3.58 b	4.13 a
Texture	2.76 c	2.84 c	3.62 b	4.04 a

Note: Data in the same row followed by the same letter showed no significant difference ($P > 0.05$). Hedonic scale of the parameters is 1-5 for dislike very much to like very much.

Warna

Warna adalah suatu kriteria organoleptik yang berhubungan dengan indra penglihatan yaitu mata dari segi fisiopsikologis, warna adalah respon mata manusia terhadap rangsangan sinar. Mata hanya peka terhadap sinar dengan panjang gelombang berkisar antara 380-770 nm (Rampengan *et al.*, 1981).

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik hedonik warna donat ubi jalar ungu, sedangkan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik hedonik warna donat ubi jalar ungu.

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata pada karakteristik hedonik terhadap warna donat ubi jalar ungu. Substitusi ubi jalar ungu 75 g menghasilkan donat dengan nilai kesukaan tertinggi sebesar

4,20 (suka), sedangkan substitusi ubi jalar ungu sebanyak 25 g menghasilkan donat nilai kesukaan terendah, yaitu 2,84 (agak suka).

Semakin tinggi konsentrasi ubi jalar ungu yang diberikan maka warna ungu yang ada pada donat semakin cerah karena kandungan antosianinnya meningkat (Tabel 1). Antosianin ini merupakan pigmen yang bertanggung jawab untuk warna biru, ungu, violet, dan merah pada tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan (Lohachoompol *et al.*, 2004). Suroto dan Eldha melaporkan hal yang sama untuk penggunaan pewarna alami dari bawang tiwai untuk produk pangan (Suroto dan Eldha, 2007).

Aroma

Aroma dihasilkan dari senyawa-senyawa volatil yang terdapat pada bahan. Aroma dapat bertambah atau berkurang secara alami maupun karena proses pengolahan, seperti penggorengan, pengovenan atau proses lainnya (Salunkhe, 2000). Aroma dari donat ditentukan oleh beberapa komponen tertentu yang menimbulkan bau khas, seperti jenis bahan yang digunakan, media penggorengan (penggunaan *shortening*), dan lama penggorengan. Aroma yang dominan pada produk roti adalah aroma senyawa alkohol selama proses fermentasi.

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik hedonik aroma donat ubi jalar ungu, sedangkan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Sustitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu sebanyak 75 g menghasilkan donat dengan nilai kesukaan tertinggi, yaitu 3,82 (suka), sedangkan perlakuan substitusi ubi jalar ungu sebanyak 25 g menghasilkan donat dengan nilai kesukaan terendah, yaitu 3,07 (agak suka).

Semakin tinggi substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu maka aroma pada donat akan semakin meningkat. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Salunkhe (2000), dimana aroma pada bahan dipengaruhi oleh jenis, tingkat kematangan, musim, proses penyimpanan dan proses pengolahan. Dijelaskan oleh Herman (2004), bahwa turunan aldehida-keton, aldehid aromatik yang terkandung dalam ubi jalar ungu

mempunyai bau yang khas, dimana aroma tersebut akan semakin terurai (keluar) apabila dilakukan pengolahan seperti perebusan, pengukusan, dan penggorengan.

Rasa

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik hedonik rasa donat ubi jalar ungu, sedangkan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Sustitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu sebanyak 75 g menghasilkan donat dengan nilai kesukaan tertinggi, yaitu 4,13 (suka), sedangkan donat yang dihasilkan tanpa substitusi ubi jalar ungu mempunyai nilai kesukaan terendah, yaitu 2,82 (agak suka). Diduga rasa manis ubi jalar ungu memberikan pengaruh pada parameter rasa ini. Karbohidrat ubi ungu yang terdiri dari pati, gula, selulosa, hemiselulosa dan pektin (Wiguna, 2009).

Tekstur

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik hedonik tekstur donat ubi jalar ungu, sedangkan perbandingan minyak goreng dan *shortening* serta interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Sustitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu sebanyak 75 g menghasilkan donat dengan nilai kesukaan tertinggi, yaitu 4,04 (suka), sedangkan donat yang dihasilkan tanpa substitusi ubi jalar ungu memiliki nilai kesukaan terendah, yaitu 2,73 (agak suka). Donat yang dihasilkan dengan substitusi ubi jalar ungu memiliki tingkat keempukan yang lebih tinggi dari pada donat tanpa substitusi ubi jalar ungu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Substitusi ubi jalar ungu pada tepung terigu berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar antosianin, serta seluruh karakteristik hedonik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur dari donat ubi jalar ungu. Semakin tinggi jumlah ubi jalar ungu yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar air, abu, dan antosianinnya, serta kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur donat ubi jalar ungu.

Perbandingan volume media penggorengan (minyak goreng dan *shortening*) tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, karakteristik hedonik rasa, aroma, warna dan tekstur, tetapi berpengaruh nyata pada kadar antosianin ubi jalar ungu. Semakin tinggi jumlah *shortening* dalam media penggorengan, maka semakin rendah penurunan atau kerusakan anto-sianin.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardoko L, Hendarto, Siregar TM. (2010) Pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*) sebagai pengganti sebagian tepung terigu dan sumber antioksidan pada roti Tawar. *Jurnal teknologi Industri Pangan* 21(1): 25-32.
- Hasyim A, Yusuf M (2009) Ubi jalar kaya antosianin pilihan pangan sehat. <http://pangan.litbang.deptan.go.id>. [3 Juli 2009].
- Juanda D, Cahyono B (2000) Ubi Jalar. Kanisuis. Yogyakarta.
- Kim JH, Choi JM, Lee S, Cho EJ (2012) Protective effects of purple sweet potato added to *Bacillus subtilis*-fermented soymilk against amyloid beta-induced memory impairment. *J Agric Sci* 4(4): 223-232.
- Lisdiana Fachruddin (1998). Memilih dan Memanfaatkan Bahan Tambahan Makanan. Trubus Agriwidya, Ungaran.
- Lohachoopol V, Srzednicki G, Craske J (2004) The change of total anthocyanins in blueberries and their antioxidant effect after drying and freezing. *J Biomed Biotechnol* 5: 248-252.
- Muchtadi D (2005) Memilih minyak goreng yang baik. <http://keripik.version2technology.com>. [11 September 2009].
- Nindyarani AK, Sutardi, Suparmo (2011) Karakteristik kimia, fisik dan inderawi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas Poiret*) dan produk olahannya. *Agritech* 31(4): 273-280.
- Rampengan V, Pontoh J, Sembel DT (1981) Dasar-dasar Pengawetan Makanan. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rukmana R (1997) Ubi Jalar Bididaya dan Pascapanen. Kanisius, Yogyakarta.
- Salunkhe (2000) Handbook of Food Analysis. Marcel Dekker Inc, New York.
- Sitepu M (2008) The effect sugar concentration and warming temperatures on the characteristic of tamarillo Jam. Seminar Hasil Penelitian. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. <http://naskleng.blogspot.com>. [22 Nov 2010].
- Sofyan I (2004) Mempelajari Ketebalan Irisan dan Suhu Penggorengan Secara Vakum Terhadap Kripik Melon. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- Suroto, Eldha (2007) Analisa kandungan kimia dan pemanfaatan bawang tiwai (*Eleutherene americana Merr*) untuk bahan baku industri. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 1(1): 25-33.
- Wiguna AA (2009) Meraih Peluang Dengan Ubi Jalar Ungu. <http://bisniskeuangan.kompas.com>. [15 Desember 2010].
- Winarno FG (2004) Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

PEDOMAN PENULISAN

Jurnal Teknologi Pertanian

Universitas Mulawarman

Pengiriman

Jurnal Teknologi Pertanian Universitas Mulawarman menerima naskah berupa artikel hasil penelitian dan ulasan balik (review) yang belum pernah dipublikasikan pada majalah/jurnal lain. Penulis diminta mengirimkan tiga eksemplar naskah asli beserta softcopy dalam disket yang ditulis dengan program Microsoft Word. Naskah dan disket dikirimkan kepada:

Editor Jurnal Teknologi Pertanian

*d. a. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Mulawarman
Jalan Tanah Grogot
Samarinda 75119*

Format

Umum. Naskah diketik dua spasi pada kertas A4 dengan tepi atas dan kiri 3 centimeter, kanan dan bawah 2 centimeter menggunakan huruf Times New Roman 12 point, maksimum 12 halaman. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan. Ulasan balik ditulis sebagai naskah sinambung tanpa subjudul Bahan dan Metode, Hasil dan Pembahasan. Selanjutnya susunan naskah dibuat sebagai berikut :

Judul. Pada halaman judul tuliskan judul, nama setiap penulis, nama dan alamat institusi masing-masing penulis, dan catatan kaki yang berisi nama, alamat, nomor telepon dan faks serta alamat E-mail jika ada dari corresponding author. Jika naskah ditulis dalam bahasa Indonesia tuliskan judul dalam bahasa Indonesia diikuti judul dalam bahasa Inggris.

Abstrak. Abstrak ditulis dalam bahasa Inggris dengan judul "ABSTRACT" maksimum 250 kata. Kata kunci dengan judul "Key word" ditulis dalam bahasa Inggris di bawah abstrak.

Pendahuluan. Berisi latar belakang dan tujuan.

Bahan dan Metode. Berisi informasi teknis sehingga percobaan dapat diulangi dengan teknik yang dikemukakan. Metode diuraikan secara lengkap jika metode yang digunakan adalah metode baru.

Hasil. Berisi hanya hasil-hasil penelitian baik yang disajikan dalam bentuk tubuh tulisan, tabel, maupun gambar. Foto dicetak hitam-putih pada kertas licin berukuran setengah kartu pos.

Pembahasan. Berisi interpretasi dari hasil penelitian yang diperoleh dan dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian yang pernah dilaporkan (publikasi).

Ucapan Terima Kasih. Digunakan untuk menyebutkan sumber dana penelitian dan untuk

memberikan penghargaan kepada beberapa institusi atau orang yang membantu dalam pelaksanaan penelitian dan atau penulisan laporan.

Daftar Pustaka. Daftar Pustaka ditulis memakai sistem nama tahun dan disusun secara abjad. Beberapa contoh penulisan sumber acuan:

Jurnal

Wang SS, Chiang WC, Zhao BL, Zheng X, Kim IH (1991) Experimental analysis and computer simulation of starch-water interaction. *J Food Sci* 56: 121-129.

Buku

Charley H, Weaver C (1998) *Food a Scientific Approach*. Prentice-Hall Inc USA

Bab dalam Buku

Gordon J, Davis E (1998) Water migration and food storage stability. Dalam: *Food Storage Stability*. Taub I, Singh R. (eds.), CRC Press LLC.

Abstrak

Rusmana I, Hadioetomo RS (1991) *Bacillus thuringiensis* Berl. dari peternakan ulat sutra dan toksisitasnya. Abstrak Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Bogor 2-3 Des 1991. p. A-26.

Prosiding

Prabowo S, Zuheid N, Haryadi (2002) Aroma nasi: Perubahan setelah disimpan dalam wadah dengan suhu terkontrol. Dalam: *Prosiding Seminar Nasional PATPI*. Malang 30-31 Juli 2002. p. A48.

Skripsi/Tesis/Disertasi

Meliana B (1985) Pengaruh rasio udang dan tapioka terhadap sifat-sifat kerupuk udang. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian UGM Yogyakarta.

Informasi dari Internet

Hansen L (1999) Non-target effects of Bt corn pollen on the Monarch butterfly (*Lepidoptera: Danaidae*). <http://www.ent.iastate.edu/entsoc/ncb99/prog/abs/D81.html> [21 Agu 1999].

Bagi yang naskahnya dimuat, penulis dikenakan biaya Rp 175.000,00 (seratus tujuh puluh lima ribu rupiah).

Hal lain yang belum termasuk dalam petunjuk penulisan ini dapat ditanyakan langsung kepada REDAKSI JTP.