PEMANFAATAN TEPUNG KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI SUS KERING TEPUNG MOCAF DENGAN VARIASI PENAMBAHAN JAHE

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi

Diajukan oleh :

NOOR LAYLA

A 420110055

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2015

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dr. Nanik Suhartatik, STP.,MP

NIP/NIK : 0601017801

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Noor Layla

NIM : A 420110055

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **PEMANFAATAN TEPUNG KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI SUS KERING TEPUNG MOCAF DENGAN VARIASI PENAMBAHAN JAHE**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 20 Februari 2015
Pembimbing

Dr. Nanik Suhartatik, STP.,MP
NIP. 0601017801

PEMANFAATAN TEPUNG KEDELAI SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI SUS KERING TEPUNG MOCAF DENGAN VARIASI PENAMBAHAN JAHE

(Utilization Of Soybean Flour As A Substitution Of Dry Choux Pastry Mocaf Flour With The Variation Of Ginger Extract Addition)

Noor Layla, A 420110055, Biology Education Program, Thesis, Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Surakarta, 2015

ABSTRACT

Dry choux pastry is one of choux pastry that originated from a mixture of water, salt, margarine, flour, and eggs that have a crunchy texture. Dry choux pastry not only produced with standard materials from wheat flour, but can be produced from other types of flour such as mocaf flour and soybean flour. Mocaf flour is a cassava flour which is done by fermentation. Soybean flour containing not less than 50 % protein and be a very good source of isoflavon.. Ginger has a main component of essential oil that has a fragrant odor cause by zingiberen and zingiberol. The purpose of this study was to know the protein content and organoleptic quality of dry choux pastry with soybean flour and mocaf flour formulations with additional ginger variations. The study design using completely randomized design with 2 factors: factor 1 : soybean flour : mocaf flour rasio (0 : 100 (T0), 25:75 (T1) , 50:50 (T2), 75:25 (T3), 100 : 0 (T4) and factor 2 : extract of ginger (2 % (J1) and 3 % (J3)) with 3 replications from each treatment. The results showed that the highest protein content in the dry choux pastry treatment was T4J2 (formulations 100 % soybean flour: 0 % mocaf flour and ginger extract 3 %) to reach 13.01% protein content. Treatment T2J2 (50 % formulations soybean flour: 50 % mocaf flour and ginger extract 3 %) had no unpleasant aroma, savory flavor, crunchy texture, and most preferred by consumers.

Keywords: Dry choux pastry, soybean flour, mocaf flour, ginger extract

Pendahuluan

Sus atau dalam istilahnya disebut *choux pastry* merupakan adonan pastry yang diproses dengan perebusan adonan. Adonan yang dihasilkan berupa adonan lembut dan mengembang. Pastry ini menghasilkan rongga pada adonan saat

dipanggang (Ismayani, 2008). Adonan sus berasal dari campuran air, lemak, tepung terigu, dan telur yang harus dimasak terlebih dahulu. Kandungan air yang cukup banyak menghasilkan uap panas pada saat pemanggangan sehingga menggelembungkan adonan. Olahan dari adonan ini ada yang memiliki rasa manis, dan ada pula yang memiliki rasa gurih. Teksturnya bisa lembut atau renyah, tergantung cara mengolahnya (Kusumo dan Reggie, 2011).

Bahan baku sus kering yang biasa digunakan yaitu tepung terigu. Menurut Apriadji (2008), gluten pada tepung terigu mengandung lektin, yang menyebabkan berkurangnya efisiensi insulin, kelambatan pembakaran kalori, dan menurunnya laju metabolisme dalam tubuh. Kondisi ini mempermudah terjadinya penumpukan lemak tubuh, selain itu lektin pada tepung terigu juga menumpuk dalam jaringan otot dan pembuluh darah, sehingga memicu terjadinya kelainan darah dan stroke. Tepung terigu yang biasa digunakan sebagai bahan baku dapat diganti dengan tepung mocaf. Mocaf merupakan tepung dari singkong yang telah diproses menggunakan cara fermentasi. Pemilihan bahan baku singkong yang bagus diperlukan untuk menghasilkan mutu tepung mocaf yang baik. Pencucian dilakukan untuk menghilangkan kotoran dan lender, serta untuk mengurangi kandungan senyawa HCN. Pengirisan singkong menghasilkan irisan tipis yang disebut chip. Chip difermentasi kemudian ditiriskan dan dikeringkan dengan alat pengering atau dijemur di bawah sinar matahari. Chip yang sudah kering kemudian dapat diolah menjadi tepung (Kuswandi, 2013). Berdasarkan hasil penelitian Kurniati dkk. (2012) menyatakan bahwa kadar protein tertinggi diperoleh pada fermentasi menggunakan *Lactobacillus plantarum* selama 5 hari yaitu 8,577%. Modifikasi pengolahan mocaf dengan fermentasi bakteri asam laktat menyebabkan perubahan sifat fisikokimia dan amilografi pati serta sifat fisik dan organoleptik tepung. Penggunaan mocaf sebagai bahan baku pangan cukup luas dan fleksibel karena dapat dicampur/dikomposit dengan tepung-tepungan lainnya, baik terigu, beras, ketan maupun kacang-kacangan. Proporsi mocaf sebagai bahan substitusi terigu bervariasi antara 30–40% pada produk roti, *pastry* dan mie, 50–100% pada produk kue basah (*cakes),* kue kering (*cookies),* aneka produk gorengan dan jajanan basah/pasar (Yulifianti dkk, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Sari dan Bahar (2014), penambahan tepung mocaf berpengaruh terhadap tingkat kesukaan stick. Penambahan tepung mocaf 60% menghasilkan produk yang memiliki kualitas yang terbaik.

Selain tepung mocaf, produk sus kering ini juga menggunakan tepung kedelai. Menurut Salim (2012), produk olahan kedelai merupakan sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi oleh hampir seluruh lapisan masyarakat Indonesia, sehingga berperan dalam mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan status gizi masyarakat. Hasil penelitian Jayadi dkk (2012), menyatakan bahwa tingkat kesukaan anak-anak pada *Sakko-Sakko* dengan substitusi tepung kedelai dilihat dari nilai tertingginya adalah dengan disubstitusi tepung kedelai 10% dan tepung beras 90%. *Sakko-Sakko* adalah makanan ringan tradisional khas suku Bugis dan Makassar yang terbuat dari tepung beras. Kadar protein pada tepung kedelai jauh lebih tinggi dibanding tepung garut dan tepung terigu yaitu 41,7% (Widaningrum dkk, 2005). Tepung mocaf dan tepung kedelai dapat digunakan sebagai pengganti tepung terigu karena tidak semua orang dapat mengkonsumsi terigu. Untuk menghilangkan bau langu pada tepung mocaf dan tepung kedelai dapat digunakan jahe.

Rimpang jahe berwarna kuning atau jingga, beraroma khas dan pedas. Bagian rimpang berfungsi sebagai obat karena mengandung minyak atsiri 2-3% dan minyak damar (Maryani dan Kristiani, 2004). Menurut hasil penelitian Pramitasari (2010), konsentrasi penambahan ekstrak jahe yang tepat pada susu bubuk kedelai adalah konsentrasi 3%. Pada konsentrasi tersebut aroma dan rasanya paling disukai karena tidak terlalu pedas, sehingga menutupi rasa serta aroma langu yang ditimbulkan oleh susu kedelai.

Berdasarkan permasalahan tersebut telah dilakukan penelitian tentang "Kadar protein dan sifat organoleptik sus kering formulasi tepung kedelai dan mocaf dengan variasi penambahan jahe". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein dan sifat organoleptik sus kering formulasi tepung kedelai dan mocaf dengan variasi penambahan jahe dan mengetahui tingkat kesukaaan konsumen terhadap sus kering.

Metode Penelitian

Tempat Penelitian

Pembuatan sus kering dilaksanakan di Laboratorium Pangan SMK NU Ma'arif 3 Kudus, pengukuran kadar protein dilaksanakan di Laboratorium Biologi Tanah Universitas Sebelas Maret, dan pengujian tingkat kesukaan konsumen dilaksanakan di area kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam membuat sus kering adalah timbangan, baskom, mixer, pisau, solet, gelas, saringan tepung, oven, loyang, kompor gas, dan cetakan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sus kering yaitu tepung kedelai, tepung mocaf, garam, telur, air, ekstrak jahe dan margarin.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I adalah perbandingan tepung kedelai dan tepung mocaf, yaitu T0 = 0:100, T1 = 25:75, T2 = 50:50, T3 = 75:25, T4 = 100:0 dan faktor II adalah ekstrak jahe, yaitu J1 = 2%, J2 = 3%.

Cara Kerja Pembuatan Sus Kering

Tepung kedelai dan mocaf ditimbang seberat 15, 30, 45, dan 60 g menggunakan timbangan. Margarin, garam, dan ekstrak jahe dengan konsentrasi 2, dan 3% dimasak hingga mendidih. Tepung kedelai dan tepung mocaf dimasukkan dengan perbandingan (0:100, 25:75, 50:50, 75:25, 100:0) ke dalam adonan sus kering. Api dikecilkan, diturunkan hangat-hangat kuku. Setelah dingin, telur dimasukkan satu per satu**.** Adonan diaduk rata sambil dimixer**.** Adonan dicetak lalu dioven ± 30 menit, saat pengovenan tidak boleh dibuka.

Parameter yang diamati

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar protein dan sifat organoleptik yang meliputi aroma, rasa, tekstur, dan daya terima masyarakat.

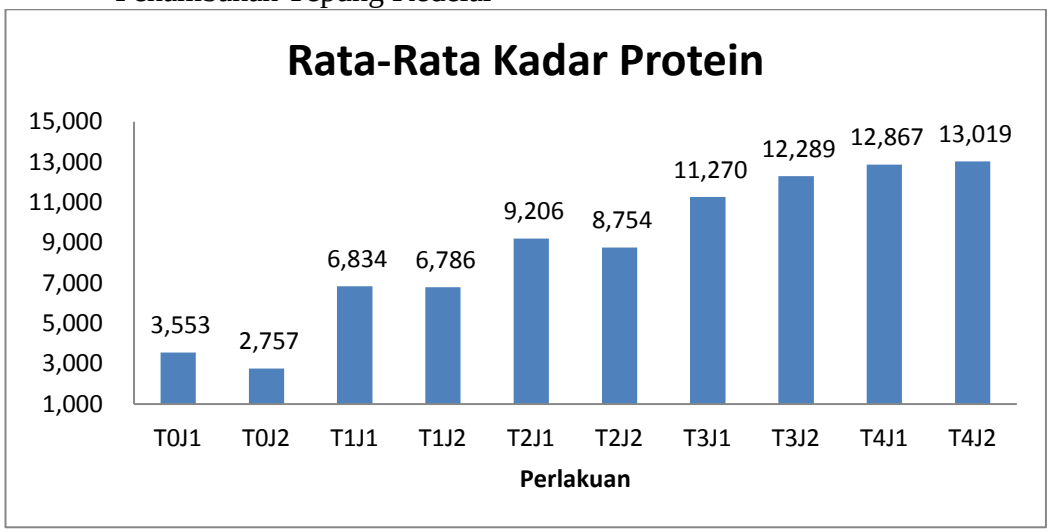
Dengan analisis yang digunakan uji Anova dan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Hasil

Hasil penelitian pada pemanfaatan tepung kedelai sebagai bahan substitusi sus kering tepung mocaf dengan variasi penambahan jahe, parameter yang diukur yaitu kadar protein, sifat organoleptik, dan daya terima masyarakat. Data yang diperoleh sebagai berikut:

Kadar Protein

Tabel 1. Hasil Kadar Protein Sus Kering Tepung Mocaf dengan Variasi Jahe dan Penambahan Tepung Kedelai



Hasil analisis kadar protein dengan metode DMRT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis *Duncan Multiple Range Test* Sus Kering Tepung Mocaf dengan Variasi Jahe dan Penambahan Tepung Kedelai

Jahe / Tepung	J1 (2%)	J2 (3%)
T0 (0:100)	3,553[a]	2,757[a]
T1 (25:75)	6,834[b]	6,786[b]
T2 (50:50)	9,206[c]	8,754[c]
T3 (75:25)	11,270[d]	12,289[de]
T4 (100:0)	12,867[e]	13,019[e]

Uji Organoleptik dan Daya Terima

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik Sus Kering Sus Kering Tepung Mocaf dengan Variasi Jahe dan Penambahan Tepung Kedelai

Perlakuan	Karakteristik			Daya Terima
	Aroma	Rasa	Tekstur	
T0J1	Tidak langu	Agak gurih	Tidak renyah	Agak suka
T0J2	Tidak langu	Gurih	Renyah	Suka
T1J1	Tidak langu	Gurih	Renyah	Agak suka
T1J2	Tidak langu	Gurih	Renyah	Suka
T2J1	Tidak langu	Gurih	Renyah	Agak suka
T2J2	Tidak langu	Gurih	Renyah	Suka
T3J1	Tidak langu	Gurih	Renyah	Agak suka
T3J2	Tidak langu	Gurih	Renyah	Agak suka
T4J1	Tidak langu	Gurih	Renyah	Suka
T4J2	Tidak langu	Gurih	Tidak renyah	Suka

Pembahasan

Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 1.) kadar protein sus kering dari formulasi tepung kedelai dan mocaf dengan variasi penambahan jahe ditunjukkan bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan T4J2 (formulasi 100% tepung kedelai : 0% tepung mocaf dan ekstrak jahe 3%) yaitu 13,019%, berarti penambahan tepung kedelai dapat meningkatkan kandungan protein sus kering. Kadar protein terendah terdapat pada T0J2 (formulasi 0% tepung kedelai : 100% tepung mocaf dan ekstrak jahe 3%) yaitu 2,757%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan tepung kedelai dalam sus kering tepung mocaf dengan variasi penambahan jahe dapat meningkatkan kadar protein. Tepung kedelai mengandung tidak kurang dari 50% protein dan menjadi sumber isoflavon yang sangat bagus (Heinnermen, 2003), sehingga semakin banyak tepung kedelai dalam sus kering maka akan semakin tinggi kadar protein yang terkandung dalam sus kering, sedangkan tepung mocaf mengandung protein yang lebih rendah dari tepung kedelai, dan jenis tepung lain. Berdasarkan hasil penelitian Damayanti (2014) diperoleh rerata kandungan protein *chiffon cake mocaf* sebesar 4,47g/100gr lebih rendah daripada *chiffon cake* terigu dengan nilai

5,97g/100 gr. Selain itu pada hasil penelitian Rosmeri dan Monica (2013), bahwa kandungan protein pada tepung mocaf lebih rendah jika dibandingkan dengan tepung gandum, kandungan protein pada tepung mocaf yaitu 0,98%.

Hasil uji analisis dua jalur menggunakan *Two Way Anova* pada formulasi tepung kedelai dan mocaf dengan tingkat kepercayaan 95% diketahui $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu 198,625 > 2,866, maka H0 ditolak artinya ada pengaruh formulasi tepung kedelai dan mocaf terhadap kadar protein sus kering. Hasil uji *Two Way Anova* pada ekstrak jahe dengan tingkat kepercayaan 95 % diketahui $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 0,010 < 2,866, maka H0 diterima artinya tidak ada pengaruh ekstrak jahe terhadap kadar protein sus kering. Interaksi antara formulasi tepung kedelai dan mocaf dengan ekstrak jahe dengan tingkat kepercayaan 95% diketahui $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu1,524 > 2,866, maka H0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara formulasi tepung kedelai dan mocaf dengan ekstrak jahe terhadap kadar protein sus kering.

Berdasarkan hasil uji DMRT, T0J1 tidak beda nyata dengan T0J2, T1J1 tidak beda nyata dengan T1J2, T2J1 tidak beda nyata dengan T2J2, T3J1 tidak beda nyata dengan T3J2, T3J2 tidak beda nyata dengan T4J1 dan T4J2. Perlakuan T0J1 dan T0J2 beda nyata dengan T1J1, T1J2, T2J1, T2J2, T3J1, T3J2, T4J1, dan T4J2. Perlakuan T1J1 dan T1J2 beda nyata dengan T0J1, T0J2, T2J1, T2J2, T3J1, T3J2, T4J1, dan T4J2. Perlakuan T2J1 dan T2J2 beda nyata dengan T0J1, T0J2, T1J1, T1J2, T3J1, T3J2, T4J1, T4J2. Perlakuan T3J1 dan T3J2 beda nyata dengan T0J1, T0J2, T1J1, T1J2, T2J1, T2J2, T4J1, dan T4J2. Perlakuan T3J2, T4J1, dan T4J2 beda nyata dengan T0J1, T0J2, T1J1, T1J2, T2J1, T2J2, dan T3J1.

Uji Organoleptik dan Daya Terima

Hasil uji organoleptik dari pemanfaatan tepung kedelai dalam sus kering tepung mocaf dengan variasi penambahan jahe dilakukan di Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan panelis sebanyak 20 mahasiswa.

Hasil uji organoleptik aroma sus kering menunjukkan bahwa semua perlakuan memiliki rata-rata tinggi, yaitu antara 3,5 sampai 3,8 artinya semua perlakuan memiliki aroma tidak langu. Suprapti (2005), menyatakan bahwa aroma

langu disebabkan oleh adanya aktivitas enzim lipoksidase, cara yang dapat dilakukan untuk menghilangkan bau langu dalam kedelai tersebut yaitu pemberian *flavor* dengan menambahkan jahe. Semakin tinggi konsentrasi jahe yang digunakan, maka semakin tinggi pula intensitas aroma jahe. Aroma jahe disebabkan oleh minyak penting yang kompleks yaitu zingiberene, yang merupakan suatu komponen aroma penting (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

Hasil uji organoleptik rasa sus kering menunjukkan bahwa hampir semua sampel memiliki rasa gurih, pada sampel T4J1 dan T4J2 memiliki rata-rata tertinggi. Sesuai dengan hasil penelitian Bilang (2013), formulasi biskuit yang paling disukai oleh panelis adalah formulasi biskuit dengan penambahan bubuk yogurt kedelai 12.42%, hasil ini mengindikasikan persentase bubuk yogurt kedelai memberikan pengaruh terhadap rasa biskuit yang dihasilkan, perbedaan tingkat kesukaan ini diduga disebabkan oleh rasa gurih yang dihasilkan oleh protein dalam biskuit. Kandungan protein kedelai bubuk dapat menambah rasa gurih (Alamsyah, 2011).

Hasil uji organoleptik tekstur sus kering menunjukkan bahwa T2J1 memiliki rata-rata tertinggi yaitu 2,8. Tekstur sus kering pada umumnya renyah dengan bagian dalam yang berongga. Sampel T2J1 memiliki tekstur renyah karena sus kering memiliki formulasi tepung kedelai 50% : tepung mocaf 50% dan ekstrak jahe 2%. Bentuk dari sampel T2J1 tidak seperti sus kering pada umumnya, bentuknya bulat melebar dan agak tipis, sehingga menghasilkan tekstur renyah. Dari hasil penelitian, semakin banyak tepung kedelai pada sus kering, adonan akan semakin encer sehingga menyebabkan bentuk sus kering yang semakin melebar dan tipis. Hal tersebut tidak sesuai dengan teori dari Alamsyah (2011) bahwa kedelai bubuk bisa ditambahkan untuk menambah daya ikat adonan sehingga lebih konsisten, tidak mudah terpisah antara air dan tepung. Menurut Kusnandar (2010), salah satu faktor yang mempengaruhi daya ikat air yaitu pemanasan, semakin tinggi suhu maka jumlah air yang terikat semakin menurun. Pemanasan terjadi saat tahap perebusan bahan margarin, tepung, garam, dan air dalam pembuatan sus kering. Sebaliknya semakin banyak tepung mocaf, adonan akan semakin padat dan tidak encer sehingga menyebabkan bentuk sus kering

tidak lebar. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Kusumanegara dkk (2012), bahwa makin tinggi level *filler* tepung mocaf yang ditambahkan pada *nugget* ampela akan meningkatkan daya ikat air.

Hasil penelitian daya terima menunjukkan bahwa pada perlakuan dapat dilihat bahwa T0J2, T1J2, T2J2, T4J1, dan T4J2 menyatakan suka terhadap produk sus kering, sedangkan pada perlakuan T0J1, T1J1, T2J1, T3J1, dan T3J2 yang kurang suka terhadap produk sus kering. Penilaian tertinggi terhadap daya terima masyarakat adalah sus kering yang dibuat dengan penambahan ekstrak jahe 3%. Hal ini disebabkan karena penambahan ekstrak jahe 3% akan berpengaruh terhadap aroma dan rasa dari sus kering.

Kesimpulan

1. Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan T4J2 (formulasi 100% tepung kedelai : 0% tepung mocaf dan ekstrak jahe 3%) yang mencapai 13,019%, sedangkan kadar protein terendah terdapat pada T0J2 (formulasi 0% tepung kedelai : 100% tepung mocaf dan ekstrak jahe 3%) yang mencapai 2,757%.
2. Tingkat kesukaan tertinggi sus kering yaitu pada perlakuan T2J2 (formulasi tepung kedelai 50% : tepung mocaf 50% dan ekstrak jahe 3%) mempunyai aroma tidak langu, rasa gurih, tekstur renyah, dan paling disukai konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, Yuyun. 2011. *Aneka Resep dan Kiat Usaha Pisang Crispy dan Kentang Bumbu*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Apriadji, Wied Harry. 2008. *Resep Sehat Alami Selera Indonesia: 81 Diet Sehat Golongan Darah B: Sukses Langsing & Sehat Tanpa Lapar*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Bilang, Mariyati. 2013. *Mempelajari Penambahan Bubuk Yogurt Kedelai sebagai Substitusi Susu Sapi pada Formula Biskuit*. Prosiding Seminar Nasional PATPI. Jember.

Damayanti , Dian Ayu, Wiwik Wahyuni, Made Wena. 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.

Heinnermen, John. 2003. *Khasiat Kedelai bagi Kesehatan Anda*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

Ismayani, Yeni. 2008. *100+ Tip Antigagal Bikin Kue*. Jakarta: Kawan Pustaka.

Jayadi, Yusmaindah, Burhanuddin Bahar,dan Saifuddin Sirajuddin. 2012. *Pengaruh Subtitusi Tepung Kedelai Terhadap Penerimaan dan Kandungan Gizi Sakko-Sakko*. Media Gizi Masyarakat Indonesia. Vol.1,No.2: 122–129.

Kurniati, Lina Ika, Nur Aida, Setiyo Gunawan, dan Tri Widjaja. 2012. *Pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Proses Fermentasi Menggunakan Lactobacillus plantarum, Saccharomyces cereviseae, dan Rhizopus oryzae.* Jurnal Teknik Pomits Vol. 1, No. 1: 1-6.

Kusnandar, Feri. 2010. *Mengenal Sifat Fungsional Protein.* Departemen Ilmu Teknologi Pangan. IPB.

Kusumanegara, Arum Intan, Jamhari, Yuny Erwanto. 2012. *Kualitas Fisik, Sensoris dan Kadar Kolesterol Nugget Ampela dengan Imbangan Filler Tepung Mocaf yang Berbeda*. Buletin Peternakan Vol. 36(1): 19-24.

Kusumo, Wahyu dan Rafeila Reggie. 2011. *25 Sajian Terlezat: Yuk Otak-Atik Adonan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Kuswandi, Paramita Cahyaningrum. 2013. *Pengemasan dan Penyimpanan Tepung Mocaf*. PPM Mocaf: UNY.

Maryani, Herti dan Lusi Kristiani. 2004. *Tanaman Obat untuk Influenza*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Pramitasari, Dika. 2010. *Penambahan Ekstrak Jahe (Zingiber officinale Rosc.) dalam Pembuatan Susu Kedelai Bubuk Instan dengan Metode Spray Drying: Komposisi Kimia, Sifat Sensoris dan Aktivitas Antioksidan* (Skripsi S-1 Progdi Teknologi Pertanian). Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Rosmeri, Vinsensia Iva, dan Bella Nina Monica. 2013. *Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (Dioscorea hispida Dennst) dan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) sebagai Bahan Substitui dalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering, dan Mie Instan*. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri. Vol. 2, No. 2: 246-256.

Rubatzky, V. E., dan Mas Yamaguchi. 1999. *Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi Jilid 3*. Bandung: ITB.

Salim, Emil. 2012. *Kiat Cerdas Wirausaha Aneka Olahan Kedelai*. Yogyakarta: Lily Publisher.

Sari, Juanita Maya dan Asrul Bahar 2014. *Pengaruh Subtitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan Penambahan Pureewortel (Daucus carota L) terhadap Sifat Organoleptik Stick.* E-Journal Boga Volume 03 Nomor 02. Hal 26-35 26.

Suprapti, Lies M. 2005. *Kembang Tahu dan Susu Kedelai.* Yogyakarta: Kanisius.

Widaningrum, Sri Widowati, dan Soewarno T. Soekarto. 2005. *Pengayaan Tepung Kedelai pada Pembuatan Mie Basah dengan Bahan Baku Tepung Terigu yang Disubstitusi Tepung Garut*. Jurnal Pascapanen 2(1) 2005: 41-48.

Yulifianti, Rahmi, Erliana Ginting, dan Joko Susiloutomo. 2012. *Tepung Kasava Modifikasi sebagai Bahan Substitusi Terigu Mendukung Diversifikasi Pangan*. Buletin Palawija No. 23: 1–12.