

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG *MOCAF* (*Modified Cassava Flour*) DAN PENAMBAHAN *PUREE* DAUN GINSENG (*Talinum triangulare*) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK STIK.

Latifahtur Rahmah

S1 Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

belive_ifa@gmail.com

Dwi Kristiastuti

Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

dwi_kristiastuti@yahoo.com

Abstrak

Stik *mocaf* daun ginseng adalah kue kering yang berbentuk seperti tongkat yang terbuat dari bahan utama tepung terigu. Tujuan dalam pembuatan stik tepung *mocaf* daun ginseng adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung *mocaf* terhadap sifat organoleptik stik, mengetahui pengaruh penambahan *puree* daun ginseng terhadap sifat organoleptik stik, mengetahui pengaruh interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* daun ginseng terhadap sifat organoleptik stik yang meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan, tingkat kesukaan dan untuk mengetahui kandungan gizi dari stik yang terbaik yang meliputi: karbohidrat, protein, kalsium, zat besi, flavonoid dan serat.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, desain penelitian yang digunakan adalah faktorial 3x3. Faktor pertama adalah substitusi tepung *mocaf* yang terdiri dari 3 tingkat yaitu 40, 50 dan 60%. Faktor kedua adalah penambahan *puree* daun ginseng yang terdiri dari 3 tingkat yaitu 20, 30 dan 40%. Pengambilan data dilakukan dengan cara uji organoleptik oleh 30 panelis yang terdiri dari 15 panelis terlatih dan 15 panelis semi terlatih. Analisis data dilakukan dengan uji anava ganda dan apabila ada pengaruh dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan untuk menguji perbedaan antar perlakuan. Hasil terbaik kue stik *mocaf* daun ginseng dari uji organoleptik dilakukan uji kimia untuk mengetahui kandungan gizi pada stik yang meliputi: energi, karbohidrat, protein, serat, kalsium, besi dan flavonoid.

Hasil dari penelitian menunjukkan substitusi tepung *mocaf* pada stik berpengaruh terhadap rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan namun tidak berpengaruh terhadap aroma dan warna. Penambahan *puree* daun ginseng pada stik berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, kerenyahan namun tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *puree* daun ginseng pada stik tidak berpengaruh terhadap stik meliputi warna, rasa, aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan. Uji kimia dari hasil uji organoleptik stik *mocaf* daun ginseng terbaik yaitu substitusi tepung *mocaf* 60% dan penambahan *puree* daun ginseng 20% diperoleh energi 338,35 kal/100g, karbohidrat 52,11%, protein 11,31%, serat 5,90%, kalsium 58,81 mg/100g, besi 3,28 mg/100g, flavonoid 7,60 mg/100g.

Kata Kunci: stik *mocaf* daun ginseng, tepung *mocaf*, *puree* daun ginseng.

Abstract

Stick mocaf ginseng leaves is a typical dry cake shaped like a stave were made of the main ingredients flour. The purpose of making of Sticks mocaf ginseng leaves was to determine the effect of substitution mocaf flour on the organoleptic properties of the stick, determine the effect of puree ginseng leaves the organoleptic properties of the stick, knowing the interaction effect of substitution mocaf flour and adding puree ginseng leaves the organoleptic properties of sticks that include color, aroma, flavor, crispness, preference level and to determine the nutrient content of the stick of the best include: carbohydrates, protein, calcium, iron, flavonoids and fiber.

This research type is experimental research, Factorial 3x3 was used as the research design. The first factor is the substitution of flour mocaf consisting of 3 levels of 40, 50 and 60%. The second factor is the adding puree ginseng leaves consisting of 3 levels of 20, 30 and 40%. The data was collected through organoleptic test by 30 panelists consisting of 15 trained panelists and 15 semi trained panelists. The data were analyzed using double ANOVA test, if there is a influence continued with Duncan test to assess the difference of the treatments. The sticks which had the best result off organoleptic was got chemical test to know the nutrition within carbohydrates, protein, calcium, iron, flavonoids and fiber.

The results of this research showed the substitution of mocaf flour into stick ingredient influenced the taste, the crispness and the level of preference but it did not influence the aroma and color. The addition of ginseng leaf puree into stick ingredient influenced the color, aroma, taste, crispness but it did not influence the level of preference. The interaction of substitution mocaf flour and the addition of ginseng leaf puree did not influence the color, the flavor, the aroma, the crispness and the level of preference. The nutrient test from the best results of organoleptic test stick is the substituted mocaf flour 60% and the addition of ginseng leaf puree 20%, the energy is 338.35 kcal / 100g, carbohydrates 52.11%, protein 11.31%, calcium 58.81 mg / 100g, Iron 3.28 mg / 100g, flavonoids 7.60 mg / 100g, fiber 5.90%.

Keywords: sticks *mocaf* ginseng leaves, *mocaf* flour, ginseng leaf puree.

PENDAHULUAN

Stik adalah camilan atau makanan ringan yang berbentuk panjang, pipih menyerupai tongkat. yang berbahan utama tepung terigu menggunakan proses memasak digoreng (Galih, 2014). Menurut Kristiastuti dan Afifah (2013) camilan adalah makanan yang bersifat ringan, tidak mengenyangkan dan biasanya disajikan di waktu-waktu istirahat atau bersamaan dengan minuman.

Stik adalah salah satu jenis camilan yang berbahan utama tepung terigu yang memiliki kandungan gluten dan pati. Menurut Belitz and Grosch (1987). Tepung terigu merupakan tepung yang berasal dari bahan dasar gandum yang diperoleh dengan cara penggilingan gandum yang banyak digunakan dalam industri pangan. Komponen yang terbanyak dari tepung terigu adalah pati, sekitar 70% yang terdiri dari amilosa dan amilopektin. Besarnya kandungan amilosa dalam pati ialah sekitar 20% (Belitz and Grosch, 1987). Menurut pendapat Salim (2011) pati adalah salah satu kandungan pada tepung terigu yang membuat stik renyah. Kandungan pati ini dapat digantikan oleh tepung lokal yaitu tepung mocaf. Kandungan pati tepung terigu lebih rendah, yaitu 60-68% sedangkan tepung mocaf memiliki kadar pati 87%. Atas dasar pernyataan tersebut tepung terigu dapat disubstitusi dengan tepung yang memiliki kandungan pati yang hampir sama yaitu tepung *mocaf*.

Mocaf adalah tepung singkong modifikasi yang dibuat dari singkong yang telah difermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat. Komponen yang terdapat pada mocaf berbeda dengan komponen yang terkandung pada tepung terigu, antara lain kandungan gluten yang tidak dimiliki tepung *mocaf* tetapi dimiliki oleh tepung terigu sebagai bahan yang menentukan kekenyalan makanan seperti mie dan roti. *Mocaf* mengandung pati sebagai bahan yang menentukan kerenyahan makanan seperti stik dan kripik pangsit. *Mocaf* memiliki karakteristik derajat viskositas (daya rekat), kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan larut yang lebih baik dibandingkan tepung terigu (Salim, 2011).

Tepung mocaf memiliki kandungan amilosa 23,03% dan amilopektin sebesar 87%. Amilosa memberi efek keras sedangkan amilopektin memberi efek lunak bagi adonan (Abidin, 2009). Dalam bahan makanan yang menggunakan tepung mocaf sebelum melakukan penggorengan ikatan bersifat lunak dan fleksibel, tetapi setelah digoreng menjadi keras dan renyah (Koeswara, 2009). Pati yang bergelatinasi tersebut berperan sebagai pengikat dalam proses pembentukan helaian stik (Astawan, 2005). Proses penggorengan menjadikan gluten mengalami koagulasi sehingga menjadi keras dan kuat. Pati mengalami gelatinasi sehingga membentuk stuktur stik yang kokoh karena rantai hidrogen terputus maka ikatan kompleks pati dan gluten menjadi lebih rapat. Sebelum stik digoreng ikatan bersifat lunak dan fleksibel tetapi setelah digoreng menjadi kuat dan renyah (Koeswara, 2009).

Menurut Iyan (2015) ada berbagai macam stik yang ada dipasaran seperti stik keju, stik balado dan stik bawang yang rata-rata menggunakan bahan pengawet kimia. Dari pernyataan tersebut dibutuhkan pengembangan produk pangan lokal yang tidak hanya ditujukan untuk

menemukan olahan produk baru akan tetapi juga memanfaatkan ketersediaan bahan pangan lokal yang lebih alami dan menyehatkan. Salah satu produk stik sehat adalah stik wortel yang telah diteliti oleh Juanita (2014) yang bertujuan untuk menambah serat dan nilai gizi pada stik. Variasi bahan lokal lain yang dapat menambah serat dan nilai gizi adalah daun ginseng. Daun ginseng (*Talinum Triangulare (Jacq) Willd*) atau lebih dikenal dengan nama daun kolesom merupakan salah satu jenis tumbuhan krokot yang berkhasiat obat. Daun ginseng memiliki potensi sebagai sayuran berkhasiat obat karena memiliki nutrisi dan antioksidan penting. Kandungan dari setiap 100g daun kolesom mengandung Protein 1,9-2,4 g, Kalsium 90-135 mg, serat 0,6-1,1 g dan kadar air 92 g. Menurut Rifai (1994) salah satu tanaman yang menjadi sumber antioksidan adalah daun ginseng mengandung flavonoid yang dapat menjadi sumber antioksidan (Hidayat, 2005). Sumastuti (1999) menyebutkan bahwa senyawa flavonoid berefek mengurangi pembengkakan (anti tumor), bakterisidal, anti virus dan antihistamin. Daun ginseng Jawa juga mengandung kalsium dan zat besi yang cukup tinggi, serat dan beragam mineral penting lainnya (Sutomo, 2006). Beberapa bentuk penanganan daun ginseng adalah ditumis, dikukus dan *dipuree* untuk dimasukkan pada suatu pangan. *Puree* Berasal dari kata Perancis yang berarti bubur, sedangkan menurut bahasa Inggris *puree*, yang berarti sayuran atau buah-buahan yang dihancurkan dengan mesin *blender*. Dengan proses perebusan sebelum *dipuree* untuk memberikan warna bintik-bintik hijau pada stik serta mengurangi kadar tanin dan minyak atsiri yang membuat makanan menjadi pahit dan berbau langu.

METODE

Variable bebas dalam penelitian ini adalah substitusi tepung mocaf. Sebagai pengganti tepung terigu yang menjadi bahan utama dalam pembuatan stik dan juga penambahan *puree* daun ginseng. Jumlah substitusi tepung *mocaf* dalam pembuatan stik adalah 40%, 50%, dan 60% sedangkan penambahan *puree* daun ginseng adalah 20%, 30%, dan 40%.

Desain eksperimen pada penelitian utama, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1

Desain Eksperimen Pengambilan Data Stik Mocaf Ginseng

Mocaf Ginseng	M1 (40%)	M2 (50%)	M3 (60%)
G1 (20%)	M1G1	M2G1	M3G1
G2 (30%)	M1G2	M2G2	M3G2
G3 (40%)	M1G3	M2G3	M3G3

Keterangan :

- M = Mocaf
- M1 = Substitusi Tepung Mocaf 40 %
- M2 = Substitusi Tepung Mocaf 50 %
- M3 = Substitusi Tepung Mocaf 60 %
- G = Daun ginseng

- G1 = Penambahan puree Daun Ginseng 20 %
- G2 = Penambahan pureedaun Ginseng 30 %
- G3 = Penambahan puree Daun Ginseng 40 %
- M1G1 = Subtitusi Tepung Mocaf 40 %, Penambahan puree Daun Ginseng 20 %
- M1G2 = Subtitusi Tepung Mocaf 40 %, Penambahan pureedaun Ginseng 30 %
- M1G3 = Subtitusi Tepung Mocaf 40 %, Penambahan puree Daun Ginseng 40 %
- M2G1 = Subtitusi Tepung Mocaf 50 %, Penambahan puree Daun Ginseng 20 %
- M2G2 = Subtitusi Tepung Mocaf 50 %, Penambahan pureedaun Ginseng 30 %
- M2G3 = Subtitusi Tepung Mocaf 50 %, Penambahan puree Daun Ginseng 40 %
- M3G1 = Subtitusi Tepung Mocaf 60 % Penambahan puree Daun Ginseng 20 %
- M3G2 = Subtitusi Tepung Mocaf 60 % Penambahan puree Daun Ginseng 30 %
- M3G3 = Subtitusi Tepung Mocaf 60 % Penambahan puree Daun Ginseng 40 %

Metode pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan metode observasi melalui uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, kerenyahan, dan tingkat kesukaan. Data diperoleh dari 15 panelis terlatih yaitu Dosen Prodi Tata Boga PKK Universitas Negeri Surabaya dan penelis semi terlatih 15 orang yaitu Mahasiswa Prodi S1 Tata Boga PKK Universitas Negeri Surabaya. Analisis data dengan uji Anava Ganda dan uji lanjut Duncan.

ALAT DAN BAHAN

Alat

Tabel 2
Alat Penelitian

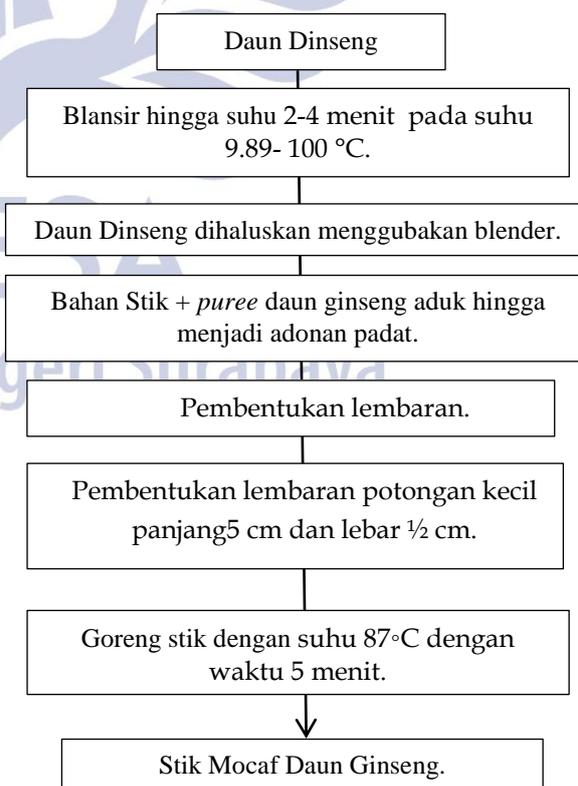
No	Nama Alat	Jumlah	Spertifikasi
1	Timbangan digital	1	Stainless
2	Blender	1	Plastik, Stainless
3	Kom adonan	2	Stainless
4	Wooden Spatula	1	Kayu
5	Penggilingan Adonan	1	Stainless steel
6	Fryingpan	1	Aluminium
7	Sutil	1	Aluminium
8	Sendok	3	Stainless
9	Kompor	1	Besi
10	Baki	2	Plastik
11	Pisau	1	Stainless
12	Ayakan	1	Plastik
13	Saringan minyak	1	Stainless

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bakso kelor adalah sebagai berikut.

1. Tepung Mocaf
Tepung Mocaf yang digunakan merupakan produksi oleh PT. Agung Bumi Agro dengan merk “Ladang Lima” di Pasuruan Jawa Timur.
2. Daun Ginseng
Daun yang berumur tua dengan ciri- ciri berwarna hijau tua berukuran kurang lebih 3 cm.
3. Tepung terigu
Tepung terigu berprotein rendah (*soft weat*) mengandung protein gluten antara 8-9%. Merek dangang Kunci Biru yang diproduksi oleh PT. Bogasari Flour Mills dalam kemasan 1 kg.
4. Telur
Telur yang digunakan menggunakan telur unggas ayam ras yang mempunyai berat sekitar 50-60 g per butir.
5. Lemak
Lemak yang digunakan dalam pembuatan stik adalah mentega dengan merk dagang “anchor”, dengan rasa tawar.
6. Bawang Putih
Bawang putih digunakan adalah bawang putih segar.
7. Garam
Garam yang digunakan yaitu garam yang mengandung iodium dengan merk dagang “cap kapal”.
8. Minyak goreng.
Minyak goreng yang digunakan yaitu minyak goreng kelapa sawit dengan merk “Filma”. Minyak goreng ini digunakan untuk menggoreng stik.

Skema Pembuatan Stik



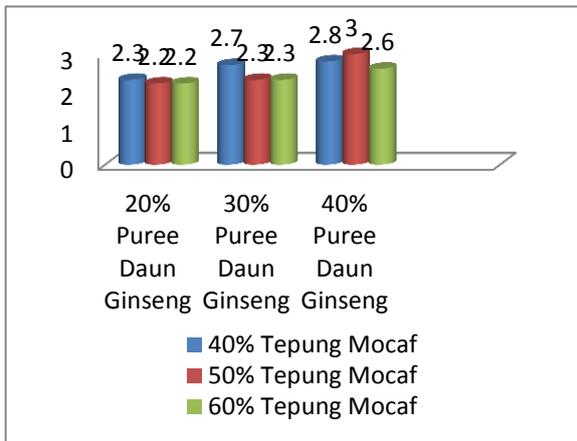
Gambar 1. Proses Pembuatan Stik Mocaf Daun Ginseng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Organoleptik Stik Mocaf Daun Ginseng

1. Warna

Nilai rentangan rata-rata warna stik yang diperoleh yaitu 2,2 sampai dengan 3. Nilai rata-rata warna hasil organoleptik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Rata-Rata Warna Stik

Hasil warna anava ganda warna stik mocaf daun ginseng menunjukkan bahwa, substitusi tepung mocaf tidak berpengaruh nyata terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,2 lebih besar 0,05. Penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh nyata terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,019 lebih kecil dari 0,05. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng tidak berpengaruh nyata terhadap warna yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,873 lebih besar dari 0,05.

Hasil Anava Ganda Stik Mocaf Daun Ginseng Terhadap Warna Ditunjukkan Pada Tabel 3.

Tabel 3

Anava Ganda Warna Stik Mocaf daun Ginseng

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14.733 ^a	8	1.842	1.568	.134
Intercept	1642.800	1	1642.800	1.399E3	.000
tepung_mocaf	3.800	2	1.900	1.618	.200
Puree_daun_ginseng	9.489	2	4.744	4.041	.019
tepung_mocaf * Puree_daun_ginseng	1.444	4	.361	.308	.873
Error	306.467	261	1.174		
Total	1964.000	270			
Corrected Total	321.200	269			

Berdasarkan hasil uji anava ganda penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh terhadap warna, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4

Uji Lanjut Duncan Penambahan *Puree* Daun Ginseng Terhadap Warna Stik Mocaf Daun Ginseng.

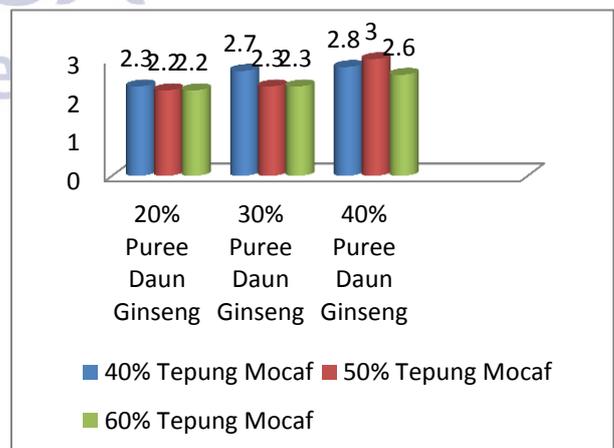
Warna

Duncan ^a	Puree daun_ginseng	N	Subset	
			1	2
	20%	90	2.2556	
	30%	90	2.4333	2.4333
	40%	90		2.7111
	Sig.		.272	.087

Hasil uji lanjut Duncan warna stik dengan penambahan *puree* daun ginseng 20% dan 30% berada pada subset 1 memiliki kriteria warna kuning agak tua cukup berbintik hijau. Penambahan *puree* daun ginseng 40% dan 30% berada pada subset 2 dengan kriteria kuning agak muda berbintik hijau. Perbedaan warna stik yang menonjol terlihat pada penambahan *puree* daun ginseng 20% tua cukup berbintik hijau dan penambahan *puree* daun ginseng 40% dengan kriteria kuning agak muda berbintik hijau. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semakin banyak *puree* daun ginseng yang ditambahkan akan membuat stik berwarna kuning muda berbintik hijau. Warna hijau pada stik didapatkan dari daun ginseng karena memiliki pigmen yang disebut klorofi. Menurut Salisbury dan Ross (1995) klorofil atau yang biasa dikenal dengan zat hijau daun, merupakan pigmen yang menyebabkan warna hijau pada tanaman.

2. Aroma

Hasil uji organoleptik aroma stik dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng menunjukkan rata-rata nilai berkisar antara 2,8 sampai dengan 3,37. Nilai rata-rata aroma hasil organoleptik disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Nilai Rata-Rata Aroma Stik

Hasil aroma anava ganda aroma stik mocaf daun ginseng menunjukkan bahwa, substitusi tepung

mocaf tidak berpengaruh nyata terhadap aroma yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,680 lebih besar dari 0,05. Penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh nyata terhadap aroma yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,000 lebih kecil dari 0,05. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng tidak berpengaruh nyata terhadap aroma yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,796 lebih besar dari 0,05

Hasil Anava Ganda Stik Mocaf Daun Ginseng Terhadap Aroma Ditunjukkan Pada Tabel 5.

Tabel 5

Anava Ganda Aroma Stik Mocaf Daun Ginseng

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24.600 ^a	8	3.075	3.448	.001
Intercept	2669.633	1	2669.633	2.993 E3	.000
tepung_mocaf	.689	2	.344	.386	.680
Puree_daun_ginseng	22.422	2	11.211	12.571	.000
tepung_mocaf * Puree_daun_ginseng	1.489	4	.372	.417	.796
Error	232.767	261	.892		
Total	2927.000	270			
Corrected Total	257.367	269			

Berdasarkan hasil uji anava ganda penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh terhadap aroma, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6

Uji Lanjut Duncan Penambahan *Puree* Daun Ginseng Terhadap Warna Stik Mocaf Daun Ginseng.

Aroma

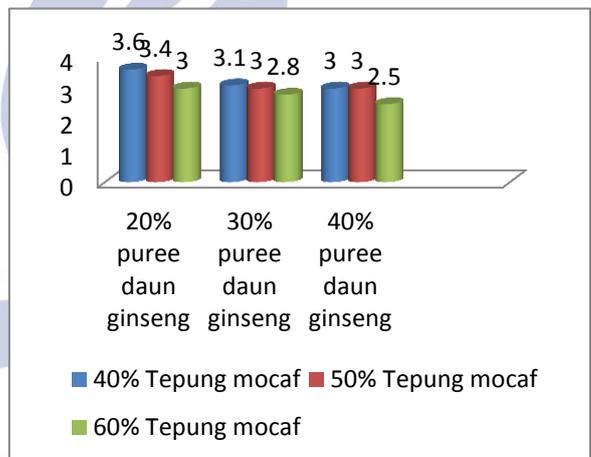
	Puree_daun_ginseng	N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	40%	90	2.8444	
	30%	90	3.0556	
	20%	90		3.5333
	Sig.		.135	1.000

Hasil uji lanjut Duncan aroma stik dengan penambahan *puree* daun ginseng 40% dan 30% berada pada subset 1 memiliki kriteria aroma beraroma tepung *mocaf* dan daun ginseng. Penambahan *puree* daun ginseng 20% berada pada subset 2 memiliki kriteria aroma tidak beraroma

tepung *mocaf* dan daun ginseng. Perbedaan menonjol aroma stik terlihat pada penambahan *puree* daun ginseng 40% dan 20%. Pada produk stik aroma tepung *mocaf* belum bisa ditutupi aroma daun ginseng, aroma tepung *mocaf* masih tertinggal karena menurut Subagio (2009) hasil fermentasi hanya bisa menghilangkan aroma pada tepung *mocaf* 70%. Hasil uji lanjut Duncan menyatakan semakin banyak *puree* daun ginseng yang ditambahkan, membuat stik semakin menghasilkan aroma daun ginseng, hal itu dikarenakan ginseng memiliki aroma yang tajam hasil tersebut didukung oleh pendapat dari Rifai (1994) aroma daun ginseng yang langu dan tajam dikarenakan mengandung minyak atsiri dan enzim lipoksidase yang membuat olahan daun ginseng berbau khas daun ginseng.

3. Rasa

Hasil uji organoleptik rasa stik dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng menunjukkan rata-rata nilai rasa stik berkisar antara 2,5- 3,6. Rata-rata nilai rasa stik dari semua perlakuan ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai Rata-Rata Rasa Stik

Hasil warna anava ganda warna stik mocaf daun ginseng menunjukkan bahwa, substitusi tepung *mocaf* berpengaruh nyata terhadap rasa yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,013 kurang dari 0,05. Penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh nyata terhadap rasa yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,000 lebih kecil dari 0,05. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng tidak berpengaruh nyata terhadap rasayang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,984 lebih besar dari 0,05.

Hasil Anava Ganda Stik Mocaf Daun Ginseng Terhadap Rasa Ditunjukkan Pada Tabel 7.

Tabel 7.
Anava Ganda Rasa Stik Mocaf Daun Ginseng

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	29.230 ^a	8	3.654	4.224	.000
Intercept	2424.004	1	2424.004	2.802E3	.000
tepung_mocaf	7.652	2	3.826	4.423	.013
Puree_daun_ginseng	21.252	2	10.626	12.284	.000
tepung_mocaf * Puree_daun_ginseng	.326	4	.081	.094	.984
Error	225.767	261	.865		
Total	2679.000	270			
Corrected Total	254.996	269			

Berdasarkan hasil uji anava ganda, substitusi tepung mocaf berpengaruh terhadap rasa, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8
Uji Lanjut Duncan Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Rasa Stik Mocaf Daun Ginseng.

		Rasa		
tepung_mocaf		N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	60%	90	2.8000	
	50%	90	2.9778	2.9778
	40%	90		3.2111
	Sig.		.201	.094

Hasil uji lanjut duncan rasa stik dengan substitusi tepung mocaf 60% berada pada subset 1 memiliki kriteria rasa gurih cukup getir atau pahit. Substitusi tepung mocaf 40% dan 50% berada pada subset 2 memiliki kriteria rasa gurih agak getir atau pahit. Perbedaan rasa stik yang menonjol terlihat pada substitusi tepung mocaf 60% dan 40%. Tepung mocaf berkontribusi memberi rasa getir pada stik namun rasa tepung mocaf tidak dapat menutupi rasa getir dari daun ginseng. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semakin banyak substitusi tepung mocaf akan membuat stik berasa getir atau pahit. Hasil tersebut didukung oleh pendapat Subagio (2009) cita rasa khas tepung mocaf tidak dapat hilang 100%, tepung mocaf yang telah difermentasi membuat rasa dan aroma getir khas singkong dapat hilang 70% sehingga masih terdapat rasa dan aroma getir khas dalam tepung mocaf sebanyak 30%.

Berdasarkan hasil uji anava ganda, penambahan Puree Daun Ginseng berpengaruh terhadap rasa, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 9.

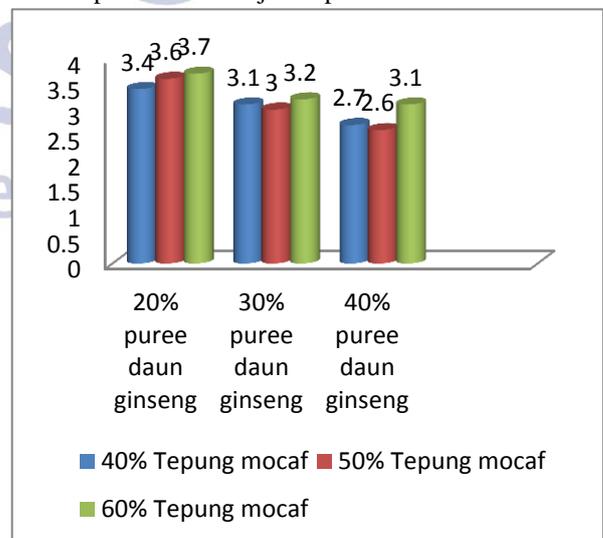
Tabel 9
Uji Lanjut Duncan Penambahan Puree Daun Ginseng Terhadap Rasa Stik Mocaf Daun Ginseng.

		Rasa		
Puree_daun_ginseng		N	Subset	
			1	2
Duncan ^a	40%	90	2.7111	
	30%	90	2.9000	
	20%	90		3.3778
	Sig.		.174	1.000

Hasil uji lanjut Duncan rasa stik dengan penambahan puree daun ginseng 40% dan 30% berada pada subset 1 memiliki kriteria rasa gurih cukup getir atau pahit. penambahan puree daun ginseng 50% berada pada subset 2 memiliki kriteria rasa gurih agak getir atau pahit. Perbedaan aroma stik terlihat pada penambahan puree daun ginseng 40% dan 20%. Semakin banyak puree daun ginseng ditambahkan akan membuat stik memiliki rasa getir atau pahit. Rasa pahit atau getir didapat dari tanin yang terkandung dalam daun ginseng hal tersebut didukung oleh pendapat Mensah (2008) daun ginseng memiliki rasa pahit yang khas karena kandungan tanin didalamnya.

4. Kerenyahan

Hasil uji organoleptik kerenyahan stik dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan Puree daun ginseng menunjukkan rata-rata nilai kerenyahan stik dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan Puree daun ginseng berkisar antara 2,6- 3,7. Rata-rata nilai aroma camilan Stik dengan substitusi tepung mocaf dan penambahan Puree daun ginseng dari semua perlakuan ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai Rata-Rata Kerenyahan Stik Hasil kerenyahan anava ganda kerenyahan stik mocaf daun ginseng menunjukkan bahwa, substitusi tepung mocaf berpengaruh nyata terhadap

kerenyahan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,013 lebih kecil dari 0,05. Penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh nyata terhadap kerenyahan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,000 lebih kecil dari 0,05. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng tidak berpengaruh nyata terhadap kerenyahan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,873 lebih besar dari 0,05. Hasil Anava Ganda Stik Mocaf Daun Ginseng Terhadap kerenyahan Ditunjukkan Pada Tabel 10.

Tabel 10.

Anava Ganda kerenyahan Stik Mocaf Daun Ginseng

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	33.407 ^a	8	4.176	6.311	.000
Intercept	2732.893	1	2732.893	4.130E3	.000
tepung_mocaf	5.807	2	2.904	4.388	.013
Puree_daun_ginseng	25.874	2	12.937	19.552	.000
tepung_mocaf * Puree_daun_ginseng	1.726	4	.431	.652	.626
Error	172.700	261	.662		
Total	2939.000	270			
Corrected Total	206.107	269			

Berdasarkan hasil uji anava ganda, substitusi tepung *mocaf* berpengaruh terhadap kerenyahan, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11

Uji Lanjut Duncan Substitusi Tepung Mocaf Terhadap kerenyahan Stik Mocaf Daun Ginseng.

Kerenyahan

tepung_mocaf	N	Subset	
		1	2
Duncan ^a 40%	90	3.0778	
50%	90	3.0778	
60%	90		3.3889
Sig.		1.000	1.000

Hasil uji lanjut Duncan kerenyahan stik dengan substitusi tepung *mocaf* 40% sama dengan 50% berada pada subset 1 memiliki kriteria kerenyahan cukup renyah. Substitusi tepung *mocaf* 60% berada pada subset 2 memiliki kriteria kerenyahan renyah. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semakin

banyak substitusi tepung *mocaf* dapat membuat stik menjadi renyah. Kerenyahan pada stik dipengaruhi oleh tepung *mocaf* karena tepung *mocaf* memiliki pati yang bergelatinasi saat penggorengan. Hal ini didukung oleh pernyataan Koeswara (2009) proses yang membuat adonan berubah menjadi renyah adalah menggoreng, proses penggorengan menjadikan gluten mengalami koagulasi sehingga menjadi keras dan kuat. Pati mengalami gelatinasi sehingga membentuk stuktur stik yang kokoh karena rantai hidrogen terputus maka ikatan kompleks pati dan gluten menjadi lebih rapat. Sebelum stik digoreng ikatan bersifat lunak dan fleksibel tetapi setelah digoreng menjadi kuat dan renyah.

Berdasarkan hasil uji anava ganda, penambahan *Puree* Daun Ginseng berpengaruh terhadap kerenyahan, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12

Uji Lanjut Duncan Penambahan *Puree* Daun Ginseng Terhadap Kerenyahan Stik Mocaf Daun Ginseng

Kerenyahan

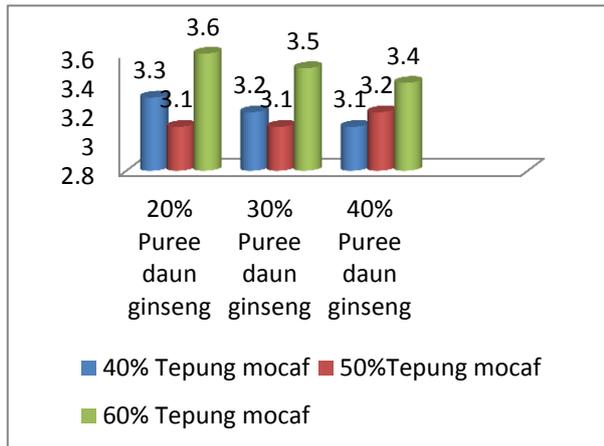
Puree_daun_ginseng	N	Subset		
		1	2	3
Duncan ^a 40%	90	2.8222		
30%	90		3.1444	
20%	90			3.5778
Sig.		1.000	1.000	1.000

Hasil uji lanjut Duncan kerenyahan stik dengan penambahan *puree* daun ginseng 40% subset 1 memiliki kriteria kerenyahan cukup renyah. Penambahan *puree* daun ginseng 30%, berada pada subset 2 memiliki kriteria kerenyahan cukup renyah. Penambahan *puree* daun ginseng 20% memiliki kriteria kerenyahan renyah. Hasil uji lanjut Duncan penambahan *puree* ginseng 20, 30 dan 40% menunjukkan kriteria hasil yang berbeda. Hasil menunjukkan semakin sedikit penambahan *puree* daun ginseng akan membuat stik semakin renyah, penyebab tidak renyahnya stik karena daun ginseng memiliki kandungan lendir yang mengikat kadar air dan juga serat. Hal tersebut mengakibatkan adonan menjadi lembek dan ketika digoreng stik pada bagian tengah tidak matang sehingga menyebabkan stik tidak renyah pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Rifai (1994) daun ginseng mempengaruhi kerenyahan kue kering karena daun ginseng memiliki ciri-ciri daun yang berlendir, memiliki kadar air 90,92 g dan kadar serat 0,6- 11g .

5. Tingkat Kesukaan

Substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng menunjukkan rata-rata nilai tingkat kesukaan stik berkisar antara 3- 3,6. Rata-rata nilai

tingkat kesukaan stik dengan substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng dari semua perlakuan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Rata-Rata Tingkat Kesukaan Stik .

Hasil kerenyahan anava ganda Tingkat Kesukaan mocaf daun ginseng menunjukkan bahwa, substitusi tepung mocaf berpengaruh nyata terhadap Tingkat Kesukaan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,007 lebih kecil dari 0,05. Penambahan *puree* daun ginseng tidak berpengaruh nyata terhadap Tingkat Kesukaan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,448 lebih besar dari 0,05. Interaksi substitusi tepung *mocaf* dan penambahan *Puree* daun ginseng tidak berpengaruh nyata terhadap Tingkat Kesukaan yang ditunjukkan dengan nilai signifikan 0,766 lebih besar dari 0,05.

Hasil Anava Ganda Stik Mocaf Daun Ginseng Terhadap Tingkat Kesukaan Ditunjukkan Pada Tabel 13.

Tabel 13
Anava Ganda kerenyahan Stik Mocaf Daun Ginseng

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8.000 ^a	8	1.000	1.687	.102
Intercept	2940.300	1	2940.300	4.961E3	.000
TepungMocaf	5.956	2	2.978	5.024	.007
Purredaunginseng	.956	2	.478	.806	.448
TepungMocaf * Purredaunginseng	1.089	4	.272	.459	.766
Error	154.700	261	.593		
Total	3103.000	270			
Corrected Total	162.700	269			

Berdasarkan hasil uji anava ganda , substitusi tepung mocaf berpengaruh terhadap tingkat kesukaan, sehingga perlu dilakukan uji Duncan yang dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Uji Lanjut Duncan Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Tingkat Kesukaan Stik Mocaf Daun Ginseng.

Tingkat kesukaan		N	Subset	
Tepung Mocaf			1	2
Duncan ^a	50%	90	3.1444	
	40%	90	3.2556	
	60%	90		3.5000
	Sig.		.334	1.000

Hasil uji lanjut Duncan tingkat kesukaan stik dengan substitusi tepung *mocaf* 50% dan 40% berada pada subset 1 memiliki kriteria tingkat kesukaan cukup suka. Substitusi tepung *mocaf* 60% berada pada subset 2 menghasilkan tingkat kesukaan suka. Perbedaan tingkat kesukaan stik yang menonjol terlihat pada substitusi tepung *mocaf* 50% dan 60%. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan semakin banyak substitusi tepung *mocaf* akan membuat stik disukai karena semakin banyak substitusi tepung mocaf membuat stik semakin renyah hal ini didukung oleh pernyataan Haryadi (1990) kerenyahan merupakan sifat penting dalam penerimaan produk hasil penggorengan.

B. Penentuan produk terbaik

Penentuan produk stik mocaf daun ginseng terbaik didasarkan pada penilaian oleh panelis dan pada uji efektifitas dengan melihat nilai rata-rata hasil tertinggi. Berdasarkan perhitungan Uji Efektifitas produk camilan stik substitusi tepung mocaf dan puree daun ginseng diketahui bahwa produk dengan nilai uji Efektifitas terbesar yaitu produk camilan stik x7 dengan substitusi tepung mocaf 60% dan penambahan puree daun ginseng 20% .

C. Kandungan Stik Mocaf Daun Ginseng

Produk camilan stik terbaik yaitu x7 yaitu camilan stik dengan substitusi tepung mocaf 60% dan penambahan puree daun ginseng 20 % diuji secara kimia untuk mengetahui kandungan gizinya. Uji kandungan gizi dilakukan di Balai Penelitian Dan Konsultasi Industri Laboratorium. Hasil uji kimia dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15 Perbandingan Hasil Uji kimia Stik per 100 g.

Parameter	Stik Original	Stik Daun Ginseng	Satuan
Energi	319,5	338,35	kal/100g
Karbohidrat	44,991	52,11	%
Protein	8,60	11,31	%
Serat	2,62	5,90	%
Kalsium	13,5	58,81	mg/100g
Besi	1,16	3,28	mg/100g
Flavonoid	1,86	7,60	mg/100g

Sumber: Balai Penelitian Dan Konsultasi Industri Laboratorium

Berdasarkan hasil uji kima pada stik mocaf dan daun ginseng menunjukkan bahwa Energi pada stik daun ginseng 338,35 kal/100g lebih tinggi dai stik original 319,5 kal/100g. Kandungan karbohidrat stik ginseng 52,11% lebih tinggi dari stik original yaitu 44,991%. Hal ini dikarenakan kadar pati dalam tepung mocaf yang tinggi sehingga menambah karbohidrat pada stik daun ginseng. Protein pada stik daun ginseng 11,31% lebih banyak dari stik original yaitu sebanyak 8,60% dikarenakan daun ginseng memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Kandungan kimia serat stik daun ginseng sebanyak 5,90% lebih tinggi dari stik original sebanyak 2,62%. Penambahan daun ginseng juga menambahkan mineral mineral yang dibutuhkan tubuh. Kandungan kalsium stik daun ginseng sebanyak 58,81 mg/100g lebih tinggi dari kalsium stik original sebanyak 13,5 mg/100 g. Kandungan zat besi stik daun ginseng sebanyak 3,28 mg/100g lebih tinggi dari zat besi stik original sebanyak 1,16 mg/100 g. Kandungan flavonoid stik daun ginseng sebanyak 7,60 mg/100g lebih tinggi dari flavonoid stik original sebanyak 1,86 mg/100g.

Makanan selingan atau sering disebut makanan camilan atau jajanan dapat diartikan sebagai hidangan yang disajikan di antara dua waktu makan yaitu di antara makan pagi dan makan siang dan juga makan siang dan makan malam. Makanan selingan disajikan dalam porsi kecil, bertujuan untuk menunda rasa lapar diantara jarak waktu makan pagi ke makan siang atau makan siang ke makan malam (Soenardi, 2005: 2). Menurut SFA jumlah porsi makanan ringan yang digunakan dalam makanan selingan harus memenuhi standart yaitu <300 Kkal/porsi (Hariyadi, 2011). Dari hasil uji kimia jumlah energi 338,35 kal/100g, Jumlah stik yang dihidangkan adalah 30g per porsi kalori 101,505 Kkal < 300 Kkal/porsi sehingga stik mocaf daun ginseng dapat dihidangkan sebagai makannan selingan sesuai standart SFA (Snack Food Association).

D. PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan , maka dapat dirumuskan suatu kesimpulan sebagai berikut:

- Subtitusi tepung mocaf berpengaruh terhadap rasa, kerenyahan dan tingkat kesukaan namun tidak berpengaruh terhadap aroma dan warna.
- Penambahan *puree* daun ginseng berpengaruh nyata terhadap warna, aroma, rasa, keranyahan namun tidak berpengaruh terhadap tingkat kesukaan.
- Interaksi Subtitusi tepung mocaf dan penambahan *puree* daun ginseng tidak berpengaruh terhadap warna, rasa, aroma, kerenyahan dan tingkat kesukaan.
- Uji kimia dari hasil uji organoleptik camilan stik terbaik yaitu Subtitusi tepung mocaf 60% dan penambahan *puree* daun ginseng 20% diperoleh energi 338,35 kal/100g, karbohidrat 52,11 %, protein 11,31%, Serat 5,90%, kalsium 58,81 mg/100g, besi 3,28 mg/100g, flavonoid 7,60 mg/100g.

2. Saran

Berdasarkan rumusan simpulan diatas maka yang dapat diberikan sebagai saran adalah sebagai berikut.

- Tepung *mocaf* mengandung karbohidrat dan serat yang tinggi sehingga dapat dijadikan alternatif bahan untuk pembuatan kue atau makanan lainya sehingga dapat menambahn penganekaragaman pangan dari tepung *mocaf* serta memperkenalkan tepung *mocaf* pada masyarakat.
- Tepung *mocaf* dapat digunakan untuk produk- produk yang membutuhkan tingkat kerenyahan yang tinggi.
- Daun ginseng kaya akan protein, zat besi, serat dan flavonoid dan kalsium yang fungsinya juga dapat digunakan sebagai bewarna alami untuk pembuatan kue atau makanan lainya sehingga dapat menambahn penganekaragaman pangan dari daun ginseng serta memperkenalkan daun ginseng pada masyarakat.
- Pembuatan stik dengan *puree* daun ginseng menggunakan penambahan 20%. Untuk menambahkan daun ginseng lebih banyak dapat memanfaatkan daun ginseng bubuk.
- Menurut SFA jumlah porsi makanan ringan yang digunakan dalam makanan selingan harus memenuhi standart yaitu <300 Kkal/porsi (Hariyadi, 2011). Dari pernyataan tersebut konsumsi stik perpori adalah 30 g dengan kalori 101,505 Kkal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2009. *Pengembangan Formulasi, Proses Produksi Dan Karasterisasi Produk* Diakses Pada Tanggal 5 Agustus 2015
- Anonymous, 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan* , IPB: Bandung

- Andarwulan dkk. 2012. *Hidangan Dari Daun Kolesom*. Bogor: SEAFASST Centre IPB
- Arikunto. Suharsimi 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aziz Hakim. 2015. *Bawang Putih Untuk Kesehatan* (Online), (<http://www.seputar-anatomimanusia.tk>, diakses tanggal 16 Mei 2015)
- Astawan, M. 2005. *Membuat Mie dan Bihun*. Jakarta Penebar Swadaya.
- Astawan, Made. 2008. *Sehat dengan Sayur*. Jakarta: Dian Rakyat
- Belitz, H.D. dan Grosch, W. (1987). *Food Chemistry*. 2nd Ed. Springer.
- DeGarmo EP, WE Sullivan, CR Canana. 1984. *Engineering Economy 7th*. New York: Macmillan Publishing co. Inc
- Faridah Anni dkk. 2008. *Patiseri Jilid I dan Jilid II*. Jakarta: Direktorat pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Galih, 2014. *Sejarah snack stik* (online), <http://snackkeju.weebly.com/> diakses tanggal 08 Januari 2015
- Hariyadi. 2014. *Snack Food*. Bogor: SEAFASST Centre IPB
- Hidayat, S. (2005). *Ginseng, Multivitamin Alami Berkhasiat*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kristiastuti dan Afifah. 2010. *Pengolahan Kue Nusantara*. Surabaya : University Press UNESA.
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Teknologi Modifikasi Pati*. Ebook Pangan.com
- Marta'ati M. 2014. *Pengaruh Tepung Tulang Tuna dan Proporsi Shortening terhadap sifat organoleptik rich Biscuit*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Murtie. 2013. *Kupas Tuntas pengobatan tradisional*. Transidea: Yogyakarta
- Muchtadi, dkk, 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. ALFABETA: Bandung.
- Mensah JK, Okoli RI, Obodo JO, Eifediyi K. 2008. *Phytochemical, Nutritional And Medical Properties Of Some Leafy Vegetable Consumed By Edo People Of Nigeria*. African Journal of Biotechnology 7 (14) : 2304-2309.
- Oktavia. 2007. *Makanan Ringan*. Sumatera: Universitas Sumatera Utara
- Pitojo. 2004. *Talesom Sayuran Berkhasiat Obat*. Yogyakarta : Kanisius .
- Rahayu, Winiati Pudji. *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rifai MA. 1994. *Talinum triangulare (Jacq.) Willd*. Di dalam : *Plant Resources of South East Asia 8 : Vegetable*.
- Juanita, sari. 2014. Skripsi: *Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dan Penambahan Purre Wortel (Daucus Carotta L) Terhadap Sifat Organoleptik Stick*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Salim, Amil. 2011. *Mengolah Tepung Singkong Menjadi Tepung Mocaf*. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Salisbury, F.B., dan C.W. Ross. 1995. *Fisiologi tumbuhan*. Jilid 1 Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumaryo. ITB, Bandung.
- Subagyo. 2007. *Managemen Pengolahan Produk Kue dan Roti*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Subagio, Achmad. Dkk. 2008. *Produksi Operasi Standart (POS) : Produksi Mocaf Berbasis Klaster*. Jember : Fakultas Teknik Pertanian UNEJ.
- Subagio, Achmad. 2009. *Modified Cassava Flour Sebuah Masa Depan Ketahanan Pangan Nasional Berbasis Potensi Lokal*. Jember. FTP Universitas Jember.
- Sugiyono. 2007. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta
- Sudjana. 1980. *Disain Dan Analisis Eksperimen*. Bandung : Tarsito.
- Sutomo, B. (2006). *Lebih Dekat dengan Daun Ginseng*. <http://budiboga.blogspot.com/> 2006 11 01_budiboga_archive.html (3 Februari 2015)
- Soedarmo dan Sediaoetama. 1987. *Ilmu Gizi*. Jakarta: Dian Rakyat .
- Soekarto, T., Soewarno. 2013. *Teknologi penanganan dan Pengolahan Telur*. Bandung: Alfabeta
- Suarni. 2009. *Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering Cookies*. Jurnal Litbang Pertanian.
- Suarni. 2009. *Produk Makanan Ringan (Flakes) Berbasis Jagung dan Kacang Hijau Sebagai Sumber Protein Untuk Perbaikan Gizi Anak Usia Tumbuh*. Prosiding Seminar Nasional Serealia, Hal. 297-306
- Suhardjito, YB. 2006. *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta; Andi
- Sumastuti, R. (1999). *Efek antiradang infus daun dan akar Som Jawa (Talinum paniculatum Gaertn) pada tikus putih in vivo*. Warta Tumbuhan Obat Indonesia 5: 15-17.
- Suprapti, Lies M. 2005. *Tepung Tapioka*. Yogyakarta: Kanisius
- Sri Widowati. 2003. *Prospek Tepung Sukun untuk Berbagai Produk Makanan Olahan dalam Upaya Menunjang Diversifikasi Pangan*. Makalah, IPB. http://tumouto.net/702_07134/sri_widowati.htm, akses 29 Juli 2012
- Universitas Negeri Surabaya. 2013. *Buku Pedoman Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: University Press UNESA
- Wibowo dan Handayani. 2014. *Koleksi Resep Kue Kering*. Jakarta Selatan : PT Kawan Pustaka
- Winarni, 1993. *Patiseri*. Surabaya : University Press IKIP.
- Winarno. 2004. *Kimia Pangan* : PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wieneke dan Hapsari. 2001. *Kamus Lengkap Bumbu Indonesia*. Jakarta. Gramedia Veni