



## PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SAGU (*Metroxylon sp.*) TERFERMENTASI DAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR TERHADAP PENILAIAN SENSORIK DAN NILAI GIZI MIE KERING

*(The Effect of Substitution of Fermented Sago Flour and Addition of Egg White on The Sensory Test and Nutritional Value of Noodle)*

Rinto<sup>1)\*</sup>, Tamrin<sup>1)</sup>, Muzuni<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo

<sup>2)</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo

\*Email: [shinichirinto@gmail.com](mailto:shinichirinto@gmail.com); Telp: +6282293599530

### ABSTRACT

*The aim of this study was to investigate the effect of addition of fermented sago flour and egg white on the sensory analysis and nutritional value of noodle. This study used a Completely Randomized Design (RAL), consisting of addition of fermented sago flour of 30%, 40% and 50% and addition of egg white of 10% and 20%. The result showed that the best treatment was the sample with the composition of wheat flour of 70%; fermented sago flour of 30% and egg white of 10% with rating score of color 3.78% (like), aroma 3.54% (Like), texture 3.44% (Like) and taste 3.50% (Like). Moisture, ash, fat, crude fiber, protein and carbohydrates were 2.75 (%), 10.69 (%), 0.68 (%), 0.23(%), 5.81 (%) and 80.07 (%), respectively. Based on the research, it can be concluded that noodle with the substitution of fermented sago flour and the addition of white egg was preferred and accepted by consumer so it can reduce the import of wheat flour in the future.*

*Keywords: fermented Sago starch, egg white, dried noodles, sensory value, nutrient content*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung sago terfermentasi dan putih telur terhadap penilaian sensorik dan kandungan nilai gizi mie kering. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan terdiri dari S (30%, 40%, 50%) dan P (10% dan 20%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik yaitu pada komposisi tepung terigu 70%, tepung sago terfermentasi 30% dan putih telur 10% dengan skor penilaian terhadap warna 3.78% (disukai), aroma 3.54% (disukai), tekstur 3.44% (disukai), rasa 3.50% (disukai). Kadar air, abu, lemak, serat kasar, protein dan karbohidrate berturut-turut yaitu 2.75 (%), 10.69 (%), 0.68 (%), 0.23(%), 5.81 (%) dan 80.07 (%). Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan menunjukkan bahwa mie kering substitusi tepung sago termodifikasi dan penambahan putih telur disukai dan diterima oleh konsumen sehingga dapat mengurangi impor tepung terigu di masa yang akan datang.

*Kata kunci: tepung sago terfermentasi, putih telur, mie kering, nilai sensorik, kandungan gizi.*

### PENDAHULUAN

Sagu merupakan tanaman suku palma yang batangnya menghasilkan pati dan dapat digunakan langsung sebagai bahan pangan, pati sago dapat pula dikonversi ke bentuk lain dengan menggunakan enzim-enzim atau



asam pemecah pati, sehingga menjadi produk pangan dan non pangan. Pati sagu memegang peranan penting dalam industri pengolahan pangan secara luas juga dipergunakan dalam industri seperti kertas, lem, tekstil, lumpur pemboran, permen, glukosa, dekstrosa, sirop fruktosa, dan lain-lain (Koswara, 2009). Namun pati sagu alami memiliki beberapa kendala dalam karakteristiknya seperti sifatnya terlalu lengket dan tidak tahan perlakuan dengan asam, pasta yang terbentuk keras dan tidak bening. Disamping itu, kandungan gizi yang terdapat dalam sagu sangat sedikit. Kendala-kendala tersebut menyebabkan pati alami terbatas penggunaannya dalam industri meskipun sumber dan produksi sagu di negara kita sangat berlimpah. Untuk itu dilakukan modifikasi pati dengan cara fermentasi untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia pati sagu.

Menurut Surono (2004) fermentasi yang melibatkan *Lactobacillus casei* menjadi penting dalam pengolahan makanan, karena kemampuannya dapat mengawetkan makanan, dan memproduksi berbagai macam senyawa yang berperan terhadap *flavour*, warna, tekstur serta konsistensi dari makanan fermentasi. Hermansyah (2015) menyatakan bahwa fermentasi pati dengan menggunakan mikroba *Lactobacillus casei* dengan lama fermentasi 36 jam pada fermentasi aerob menghasilkan tepung yang cerah dan tingkat penerimaan panelis yang tinggi. Aplikasi tepung sagu termodifikasi masih minim digunakan, sehingga dilakukan penelitian lanjutan dengan menambahkan tepung sagu terfermentasi ke dalam bentuk produk salah satunya adalah Mie kering.

Mie kering merupakan suatu jenis makanan hasil olahan tepung yang paling sering dikonsumsi sebagian besar masyarakat baik sebagai makanan sarapan maupun sebagai makanan selingan (Purnawijayanti, 2013). Sejauh ini, pangsa pasar mie kering secara nasional mencapai 70% sampai 80% sehingga terjadi pergeseran konsumsi dari mie basah ke mie kering (Mogoginta, 2007).

Tingginya peningkatan konsumsi dan kebutuhan mie ini akan seiring meningkatkan volume impor gandum sebagai bahan baku utama dalam pembuatan tepung terigu, dimana merupakan bahan baku penting dalam pembuatan mie (Mulyadi *et al.*, 2013). Bagi Indonesia yang bukan negara penghasil gandum, substitusi dengan tepung non-terigu untuk pembuatan makanan dapat menghemat devisa negara (Herlina, 2002). Tingkat ketergantungan terhadap tepung terigu dapat dikurangi dengan substitusi bahan lokal salah satunya adalah tepung sagu.

Anam dan Handjani (2010) melaporkan semakin besar substitusi labu kuning dan tepung angkak berbanding lurus dengan peningkatan kadar abu, protein dan aktivitas antioksidan. Sedangkan menurut Kurniasari *et al.* (2014) perbandingan antara hasil pengujian sifat fisik mie kering formulasi tepung terigu dan tepung tapioka dengan mie komersial tidak memberikan perbedaan yang terlalu signifikan. Hal ini menunjukkan mie kering hasil penelitian memiliki sifat fisik yang hampir sama dengan mie komersial.



Telur merupakan bahan pangan hasil ternak unggas yang memiliki sumber protein hewani yang memiliki rasa lezat, mudah dicerna dan bergizi tinggi. Teknik pengolahan telur telah banyak dilakukan untuk meningkatkan daya tahan serta kesukaan konsumen (Irmansyah dan Kusnadi, 2009). Putih telur berfungsi untuk mencegah kekeruhan saus mie waktu pemasakan. Penggunaan putih telur harus secukupnya saja karena pemakaian yang berlebihan akan menurunkan kemampuan mie menyerap air (daya dehidrasi) waktu direbus (Astawan, 2006). Putih telur akan menghasilkan suatu lapisan yang tipis dan kuat pada permukaan mie. Lapisan tersebut cukup efektif untuk mencegah penyerapan minyak sewaktu digoreng dan kekeruhan saus mie sewaktu pemasakan. Lesitin pada kuning telur merupakan pengemulsi yang baik, dapat mempercepat hidrasi air pada terigu, dan bersifat mengembangkan adonan (Koswara, 2009). Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Substitusi Tepung sagu (*Metroxilon sp.*) Terfermentasi dan Penambahan Putih Telur Terhadap Penilaian Sensorik dan Nilai Gizi Mie Kering”

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung sagu, yakult, telur, tepung terigu kompas, *sodium tripolyphosphat* (STPP), garam halus, aquadest.

### Penyediaan dan Fermentasi Tepung sagu

Proses fermentasi tepung sagu mengacu pada Hermansah (2015). Tepung sagu yang sudah dicuci bersih dimasukkan ke dalam wadah, kemudian difermentasi selama 36 jam dengan menggunakan shaker pada putaran 150 rpm dan aerator sebagai pengontrol udara. Hasil fermentasi kemudian di press dan dikeringkan ke dalam oven pada suhu 50°C selama 24 jam.

### Pembuatan mie kering

Metode pembuatan mie kering mengacu pada Jatmiko *et al.* (2014). Formulasi tepung sagu dan tepung terigu dengan penambahan putih telur ditimbang dengan perbandingan sesuai perlakuan, kemudian ditambahkan STPP 0,5%, air 20 ml, dan garam 1 g, lalu dicampur selama 10 menit hingga adonanya kalis, kemudian dibiarkan selama 15 menit. Adonan kemudian dikukus pada suhu 100°C selama 10 menit hingga terjadi gelatinisasi pati kemudian dilanjutkan dengan pengeringan pada suhu 60°C selama 3 jam.



## Pengujian sensorik pada produk mie

Penentuan produk Mie kering yang disukai oleh panelis dari setiap perlakuan, dilakukan penilaian sensorik terhadap produk mie yang meliputi warna, tekstur, aroma dan rasa.

## Variabel Pengamatan

### Uji organoleptik

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu analisis uji sensorik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa pada produk mie kering. Pengujian menggunakan 15 orang panelis. Skor penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji hedonik terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor penilaian dan kriteria uji sensorik

No.	Skor	Kriteria uji organoleptik
1	5	Sangat suka
2	4	Suka
3	3	Agak suka
4	2	Tidak suka
5	1	Sangat tidak suka

## Analisis Kandungan Gizi

Variabel pengamatan untuk analisis nilai produk mie terbaik, berdasarkan penilaian sensorik yang terbuat dari mie instan meliputi : nalisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, serat kasar, dan kadar pati. Menggunakan metode AOAC (1990).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Sensorik

Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam (uji F) produk mie kering substitusi tepung sagu terfermentasi dengan penambahan putih telur terhadap penilaian sensorik mie kering yang meliputi penilaian warna, aroma, tekstur dan rasa disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui bahwa perlakuan mandiri Tepung Sagu dan Putih Telur menunjukkan pengaruh nyata pada uji sensorik. Namun, interaksi antara tepung sagu fermentasi dan putih telur menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter warna, aroma, rasa dan tekstur.



Tabel 2. Rekapitulasi sidik ragam mie kering terhadap nilai sensorik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Variabel Pengamatan	Sidik Ragam		
	Sagu (S)	Putih Telur(P)	S*P
Warna	*	**	tn
Aroma	**	**	tn
Tekstur	**	**	tn
Rasa	**	**	tn

Keterangan: \*\* = berpengaruh sangat nyata,  
\* = berpengaruh nyata,  
tn = berpengaruh tidak nyata

### Warna

Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004). Hasil sidik ragam pada Tabel 9 di atas diketahui bahwa perlakuan mandiri substitusi tepung sagu dan putih telur menunjukkan rerata tertinggi diperoleh pada perlakuan S1 (Sagu 30%) dan P1 (Putih Telur 10%) dengan nilai rerata berturut-turut sebesar 3.78 (sangat menarik) dan 3,69 (sangat menarik). Hal ini dikarenakan warna dihasilkan oleh mie kering tidak jauh berbeda dengan warna mie yang sering dikonsumsi oleh panelis konsumsi yaitu warna agak kekuningan. Disamping itu, Telur dalam pembuatan produk olahan pangan mie dapat berfungsi membentuk warna dan flavor yang khas pada mie, memperbaiki cita rasa dan kesegaran mie, membantu pembentukan adonan yang kalis, meningkatkan nilai gizi serta kelembutan produk. Menurut Mulyadi *et al.* (2014) kesukaan panelis terhadap warna mie kering ubi jalar menunjukkan kenaikan dengan semakin tingginya konsentrasi telur.

### Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut, aroma menentukan kelezatan bahan makanan. Bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal bau lebih banyak sangkut pautnya dengan panca indera penciuman (Winarno, 2004). Hasil sidik ragam pada Tabel 10 di atas menunjukkan perlakuan S1 (sagu 30%) merupakan perlakuan dengan rerata tertinggi sebesar 3.54 (suka) dan P1(putih telur 10%) dengan rerata sebesar 3,44 (agak suka). Pembentukan aroma pada mie kering juga diduga terjadi perubahan dari bahan lainnya, misalnya lemak yeast. Perubahan atau penguraian lemak



dapat mempengaruhi aroma suatu makanan sehingga kerusakan lemak dapat menimbulkan penyimpangan aroma.

### **Tekstur**

Berdasarkan Tabel 2 hasil penilaian sensorik tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan S1 (tepung sagu 30%) dan P1 (putih telur 10%), karena memiliki tekstur yang cukup renyah dan tidak keras. Kandungan protein berpengaruh pada tekstur karena sifat fungsional protein sebagai pengemulsi yang mampu menghasilkan terbentuknya tekstur yang baik pada mie kering.

Tekstur dari fisik makanan gambaran organoleptik panca indra yang berhubungan dengan kualitas makanan (figura dan Teixeira, 2007). Tekstur memiliki pengaruh penting terhadap produk mie kering terhadap tingkat kerenyahan dan kekerasan. Panelis cenderung lebih menyukai tekstur yang renyah dan tidak keras.

### **Rasa**

Rasa merupakan ransangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan yang dirasakan oleh indera pengecap, terdapat empat jenis rasa dasar yang dikenali yaitu manis, asam, asin dan pahit (Fellows, 1990). Penilaian konsumen terhadap suatu bahan makanan biasanya tergantung pada citarasa yang ditimbulkan oleh bahan makanan. (Rustandi, 2009).

Berdasarkan Tabel 12 di atas diketahui bahwa penilaian sensorik tertinggi pada parameter rasa terdapat pada penambahan tepung sagu terfermentasi 30% dan putih telur 10% dengan rerata masing-masing 3.50 (suka) dan 3.38 (agak suka). Pemberian telur berguna untuk menambah rasa dan gizi, memberi warna pada mie, menambah kualitas gluten, serta meningkatkan kelembutan mie. Mie yang menggunakan telur rasanya lebih gurih, lebih kenyal, dan elastis. Pemakaian minimal telur adalah 3-10 % dari berat tepung (Suyanti, 2010).

Hasil pengujian sensorik kemudian dilanjutkan dengan analisis nilai gizi yang berdasarkan pada perlakuan terbaik yaitu S1 (Sagu 30%) dan P1 (putih telur 10%) meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kadar serat kasar.

## **1. Nilai gizi**

Rekapitulasi hasil analisis nilai gizi mie kering berdasarkan perlakuan terbaik hasil pengujian sensorik yaitu interaksi penambahan tepung sagu terfermentasi sebesar 30% dan putih telur sebesar 10% terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan serat kasar disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Rekapitulasi analisis nilai gizi mie kering berdasarkan perlakuan terbaik.

No.	Variabel Pengamatan	Komposisi Nilai Gizi (%)
1.	Kadar Air	10.69
2.	Kadar Abu	2.75
3.	Lemak	0.68
4.	Serat Kasar	0.23
5.	Protein	5.81
6.	Karbohidrat	80.07

Berdasarkan Tabel 13 di atas menunjukkan komposisi nilai gizi mie kering berbasis sagu memiliki kadar air dan abu yang sudah mencapai standar mutu II SNI 01-2974-1992. Akan tetapi, kadar protein mie kering berbasis sagu belum mencapai standar Mutu II SNI 01-2974-1992 yang memiliki standar minimal 8%.

#### Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Kandungan air dalam bahan makanan menentukan penerimaan, kesegaran dan daya tahan bahan tersebut (Winarno, 2004). Berdasarkan Tabel 13 di atas menunjukkan kadar air mie kering substitusi tepung sagu dan putih telur mencapai 10.69%. Menurut SNI 01-2974-1992, kadar air mie kering dengan penggorengan maksimal 10% (b/b), sedangkan yang menggunakan proses pengeringan lain maksimal 14.5% (b/b). Hasil ini menunjukkan bahwa kadar air mie kering yang dihasilkan masih dalam batasan SNI.

#### Kadar Abu

Abu merupakan residu anorganik setelah bahan dibakar dengan suhu tinggi (diabukan). Semua pati komersial yang berasal dari sereal mengandung sejumlah kecil bahan anorganik yang berasal dari bahan itu sendiri atau dari air selama pengolahan (Wijayanti, 2007).

Berdasarkan Tabel 13 di atas diketahui bahwa pada perlakuan substitusi tepung sagu 30% dan putih telur 10% menghasilkan kadar abu sebesar 2.75%. Syarat mutu kadar abu mie kering berdasarkan Standar Nasional Indonesia maksimal 3% (b/b). Hal ini menunjukkan kadar abu yang terdapat pada mie kering berbasis sagu masih dalam batasan SNI 01-2974-1992.

#### Kadar Lemak

Lemak adalah komponen makanan yang tidak larut dalam air. Lemak berperan sangat penting dalam gizi manusia karena merupakan sumber energi, serta dapat memperbaiki citarasa, tekstur dan sebagai sumber vitamin A, D, E dan K (Winarno 2002).



Berdasarkan Tabel 13 di atas diketahui bahwa kandungan lemak pada produk mie kering substitusi tepung sagu 30% dan putih telur 10% adalah sebesar 0.68%. Kadar lemak yang terdapat pada mie kering dipengaruhi oleh kandungan lemak pada tepung terigu dan tepung sagu terfermentasi yang masing-masing memiliki kadar lemak sebesar 1,3% (Direktorat Gizi. Depkes RI, 1996) dan tepung sagu terfermentasi sebesar 1.73% (Hermansah, 2015).

#### **Kadar Serat Kasar**

Serat kasar adalah komponen sisa hasil hidrolisis suatu bahan pangan dengan asam kuat selanjutnya dihidrolisis dengan basa kuat sehingga terjadi kehilangan selulosa sekitar 50 % dan hemiselulosa 85 %. Berdasarkan Tabel 13 di atas diketahui kadar serat kasar pada perlakuan terbaik penambahan tepung sagu 30% dan putih telur 10% adalah sebesar 0.23%. penurunan kadar serat pada mie kering dikarenakan kadar serat kasar yang terdapat pada tepung terigu sebesar 0.9% dan tepung sagu sebesar 0.08-0.5 % (Wattanachant *et al.*, 2002).

#### **Kadar Protein**

Protein merupakan senyawa polimer organik yang berasal dari monomer asam amino yang mempunyai ikatan peptida. Molekul protein memiliki kandungan oksigen karbon, nitrogen, hidrogen, dan sulfur, sebagian protein juga mengandung fosfor.

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa kadar protein dalam mie kering berbasis sagu masih rendah yakni sebesar 5.81%. Hal ini dikarenakan kandungan tepung sagu terfermentasi masih rendah yakni sebesar 2.25% (Hermansah, 2015). Menurut Pratama *et al.* (2014) peningkatan proporsi tepung terigu akan menyebabkan peningkatan kandungan protein pada mie kering. Hal ini dikarenakan kandungan protein pada tepung terigu sebesar 11.40% (Koswara, 2009).

#### **Kadar Pati**

Karbohidrat merupakan sumber kalori utama, di samping juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya rasa warna, tekstur dan lain-lain. Winarno (2002) menyatakan bahwa dalam tubuh makhluk hidup karbohidrat berguna untuk mencegah ketosis, pemecahan protein yang berlebihan, kehilangan mineral dan membantu metabolisme lemak dan protein. Karbohidrat juga dibutuhkan sebagai sumber energi. Hal ini disebabkan zat yang dapat digunakan oleh tubuh sebagai sumber energi bagi otak dan syaraf adalah glukosa (Almatsier, 2009).

Berdasarkan Tabel 13 di atas menunjukkan kadar pati yang terdapat pada mie kering sangat besar dibanding mie kering pada umumnya yakni 80.07%. Kandungan pati yang terdapat pada mie kering yang umum dibuat adalah sebesar 50.0% (Direktorat Gizi, 1996). Hal ini dikarenakan kandungan pati yang terdapat pada





tepung sagu sangat tinggi yakni sebesar 84.7%. Perbedaan kadar pati pada mie kering sangat dipengaruhi oleh kandungan pati pada bahan baku yang digunakan (sugiyono *et al.*, 2002).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kesukaan panelis terhadap warna 3,78% (Agak disukai), aroma 35,4% (agak Disukai), tekstur 3,44% (agak disukai), rasa 3,50% (agak disukai). Produk Mie Kering memiliki kadar air 10.69%, kadar abu 2.75%, kadar protein 5.81%, kadar lemak 0.68%, kadar pati 80.07%, dan serat kasar 0,23%. Kandungan gizi mie kering terkhusus kadar air, kadar abu dan kadar karbohidrat sudah memenuhi syarat mutu II SNI 01-2974-1992.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2009. Prinsip dasar ilmu gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Astawan M. 2003. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta
- Astawan M. 2006. Membuat mie dan bihun. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Chooirel A dan S Handajani. 2010. Mie kering waluh (*cucurbita moschata*) dengan antioksidan dan pewarna alami. *Journal Caraka Tani XXV No.1 Maret 2010*
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. Daftar komposisi bahan makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Fellows PJ. 1990. Food processing principle and practise. New York: Ellies Horwood Limited.
- Herlina. 2002. *Penggunaan tepung biji nangka (jack fruit seed) dan jenis softening terhadap kualitas mie kering*, Seminar Nasional PATPI, Malang.
- Hermansah A. 2015. *Pengaruh Sistem Fermentasi Terkontrol Terhadap Kualitas Tepung Sagu*. Kendari. Universitas Halu Oleo.
- Irmansyah J dan Kusnadi. 2009. Sifat listrik telur ayam kampung selama penyimpanan. Media Koswara, Sutrisno. 2009. Teknologi Modifikasi Pati. EbookPangan.com



- Koswara S. 2009. Teknologi Modifikasi Pati. EbookPangan.com.
- Kurniasari E, Waluyo S dan Sugianti C. 2014. Mempelajari laju pengeringan dan sifat fisik mie kering Berbahan campuran tepung terigu dan tepung tapioca. Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol. 4, No. 1: 1- 8.
- Maila. 2001. Substitusi Parsial Tepung Terigu Pada Pembuatan Mie Kering Ubi Kayu Terhadap Sifat Produk, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mogoginta J. 2007. Produsen Makanan Tetap Tahan Harga. <http://www.suaramerdeka.com>. Tanggal akses: 5/08/2016.
- Mulyadi AF, Wignyanto dan Anita NB. 2013. Pembuatan Mie Kering Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Dengan Bahan Dasar Tepung Terigu Dan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) (Kajian Jenis Perlakuan Dan Konsentrasi Kemangi). Proceeding Seminar Nasional "Konsumsi Pangan Sehat dengan Gizi Seimbang Menuju Tubuh Sehat Bebas Penyakit" FTP-UGM.
- Mulyadi AF, Wijana, Susingsih, Dewi IA dan Putri WI. 2014. Karakteristik Organoleptik Produk Mie Kering Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas*) Kajian Penambahan Telur dan CMC. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 15 No. 1 [April 2014] 25-36.
- Rustandi D 2009. Tepung Terigu.(Online). <http://www.wordpress.com>. Diakses tanggal 3 Maret 2016.
- Sugiyono, Setiawan E, Syamsir E dan S Hery. 2011. Pengembangan produk mi kering dari tepung ubi jalar (*ipomoea batatas*) dan penentuan umur simpannya dengan metode isotherm sorpsi. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 22(2): 6.
- SNI. 1992. Mie Kering. Departemen Perindustrian, Jakarta.
- Surono IS. 2004. *Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan*. Yayasan Pengusaha Makanan dan Minuman Seluruh Indonesia, Jakarta
- Wattanachant SW, SKS. Muhammad, DM. Hashim dan A. Rahman. 2002. Suitability of sago starch as a base for dual-modification. Songklanakarin J.Sci.Technol. 24(3):431-438.
- Wijayanti YR. 2007. Substitusi tepung gandum (*Triticum aestivum*) dengan tepung garut (*Maranta arundinaceae L.*) pada pembuatan roti tawar. UGM. Yogyakarta.
- Winarno FG. 2002. Ilmu pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno FG. 2004. Kimia pangan dan gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.