



UNES JOURNAL MAHASISWA PERTANIAN

Volume 2, Issue 2, October 2018

P-ISSN: 2598-3121

E-ISSN: 2598-277X

Open Access at: <http://faperta.ojs.unespadang.ac.id/index.php/UJMP>

KARAKTERISTIK SOSIS IKAN PATIN (*Pangasius SP*) MENGGUNAKAN BERBAGAI JENIS TEPUNG

CHARACTERISTICS OF SAUSAGES FISH PATIN (*Pangasius SP*) USING VARIOUS TYPES OF FLOUR

Titik Puspa Rianti³, Yurnalis², Leffy Hermalena³

¹Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: titikpusparianti2430@gmail.com

²Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: yurnalis_pdg@yahoo.com

³Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti. E-mail: leffyhermalena@unespadang.ac.id

INFO ARTIKEL

Koresponden

Titik Puspa Rianti
afrizaandani4@gmail.com

Kata kunci:

sosis, tapioka, talas, labu kuning, ubi jalar kuning

hal: 119 - 127

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sosis ikan patin dengan menggunakan beberapa jenis tepung, dan untuk mengetahui jenis tepung apakah yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi sosis ikan patin yang terbaik dan disukai konsumen. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental laboratoris dan analisis data dilakukan secara deskriptif. Pengamatan dilakukan terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik sosis ikan patin yang paling disukai konsumen adalah menggunakan tepung tapioka dan tepung sagu. Semua jenis tepung yang digunakan sebagai bahan pengisi sosis ikan patin memenuhi standar mutu sosis yang ditetapkan SNI.

Copyright © 2018 U JMP. All rights reserved.

ARTICLE INFO

Correspondent:

Titik Puspa Rianti
afrizaandani4@gmail.com

Keywords:

sausages, tapioca, taro, pumpkin, yellow sweet potato

page: 119 - 127

ABSTRACT

This study aims to determine the characteristics of catfish sausages by using several types of flour, and to find out what type of flour can be used as the best and most preferred material for catfish sausage fillers. The method used is a laboratory experimental method and the data analysis was carried out descriptively. Observations were made on water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content and organoleptic test. The results of the study showed that the characteristics of catfish sausages that were most preferred by consumers were using tapioca flour and sago flour. All types of flour used as catfish sausage fillers meet the sausage quality standards set by SNI.

Copyright © 2018 U JMP. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Pangan dan gizi merupakan salah satu komponen yang sangat penting yang harus dipenuhi. Di Indonesia telah banyak dilakukan upaya untuk meningkatkan pemenuhan kebutuhan gizi. Pemenuhan kebutuhan gizi memperhatikan aspek konsumsi dan dampaknya terhadap status gizi. Kebutuhan gizi manusia dapat terpenuhi ketika manusia mengkonsumsi bahan pangan nabati dan hewani secara seimbang. Usaha untuk melakukan penganekaragaman atau deversifikasi pangan lokal diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi (Fadmi, Herawati, Restuhadi, 2014).

Sosis merupakan salah satu produk olahan daging yang sudah lama dikenal. Sosis terbuat dari daging atau ikan yang telah mengalami penghalusan, pemberian bumbu-bumbu, dan bahan pengisi, pengisian ke dalam selongsong dan pengukusan. Sosis mempunyai bentuk khas bulat memanjang, berselongsong, dan teksturnya kenyal (Astawan, 2008). Semua jenis daging ternak dapat digunakan sebagai pengemulsi dalam sosis. Umumnya sosis dibuat dari daging sapi, ikan atau daging ayam, hal ini dikarenakan bahan tersebut banyak tersedia dipasaran dan disukai oleh semua kalangan usia. Melihat harga jual daging yang masih tergolong mahal, maka perlu dilakukan penggantian dari bahan tersebut yaitu dengan menggunakan daging ikan.

Menurut Aulina (2001), beberapa zat gizi yang diperlukan tubuh diperoleh dari makanan yang dikonsumsi sehari-hari seperti ikan. Ikan patin (*Pangasius* sp) merupakan salah satu ikan yang mudah berkembang biak di Indonesia. Hal ini dapat diketahui dari perkembangan ikan patin yang hidup di daerah tropis lebih cepat daripada patin yang hidup di daerah subtropis. Ikan patin merupakan ikan yang banyak dikonsumsi di dunia karena daging patin tergolong enak, lezat, dan gurih

Dalam pembuatan sosis biasanya ditambahkan bahan pengisi berupa tepung. Jenis bahan pengisi yang umum digunakan dalam pembuatan sosis adalah tepung tapioka yang mengandung karbohidrat tinggi. Bahan baku dari tepung tapioka adalah singkong. Selain singkong masih banyak jenis umbi-umbian lain yang dapat

dijadikan tepung sebagai sumber karbohidrat. Jenis umbi-umbian lain yang banyak tersedia di Indonesia diantaranya adalah talas, labu kuning, ubi jalar dan sagu. Umbi-umbian tersebut memiliki kandungan pati dan tepung dengan karbohidrat yang cukup tinggi dan belum dimanfaatkan atau digunakan dalam pembuatan produk pangan. Salah satu penggunaan berbagai jenis tepung tersebut adalah pada pembuatan sosis.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti dan Laboratorium Kopertis Wilayah X Kota Padang. Penelitian dilaksanakan pada Bulan April sampai Mei 2018.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan patin, tepung tapioka, talas, labu kuning, ubi jalar tepung sagu. Sedangkan bahan tambahan adalah telur, es batu, bawang putih dan garam. Bahan baku tersebut diperoleh dari Pasar Raya Kota Padang. Bahan berupa tepung talas, labu kuning, dan ubi jalar kuning diolah sendiri. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Analisa kadar protein digunakan asam sulfat (H_2SO_4), aquades, NaOH 40%, indikator metil merah, metil biru, asam borat 3%, aquades, HCl 0,1 N, selenium mix; (2) Analisa kadar lemak digunakan n-heksana.

Alat yang digunakan dalam pembuatan sosis ikan ini harus dalam keadaan bersih karena dapat mempengaruhi kualitas sosis ikan patin. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan sosis ikan patin adalah timbangan, sendok, blender, pisau, selongsong, mangkuk, gunting, kompor, panci, kual, dan tali. Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung yaitu; ember, mesin penggiling tepung, pengayak, pisau, tempat penjemur. Alat yang digunakan untuk: (1) Analisa kadar air; oven, timbangan, cawan aluminium, desikator, penjepit cawan; (2) Analisa kadar abu; cawan porselen, tanur, penjepit cawan; (3) Analisa kadar lemak; soklet dengan kondensor, pemanas listrik, oven, timbangan, kertas saring; (4) Analisa kadar protein; labu kjedahl, alat destilasi, buret, pipet ukur, erlenmayer, pipiet tetes, gelas beaker, lemari asam.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratoris dan analisis data dilakukan secara deskriptif, sehingga diperoleh karakteristik sosis ikan patin dengan menggunakan berbagai jenis tepung. Jenis tepung yang digunakan sebagai berikut:

- A = Tepung Tapioka
- B = Tepung Talas
- C = Tepung Labu Kuning
- D = Tepung Ubi Jalar Kuning
- E = Tepung Sagu

Formulasi

Formulasi sosis ikan patin dengan menggunakan beberapa jenis tepung, yaitu tepung tapioka, tepung talas, tepung labu kuning, tepung ubi jalar kuning, dan tepung sagu ditambahkan bahan-bahan lain seperti garam, putih telur, dan bawang putih, selengkapny dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Bahan Dalam 200 G Bahan Utama (Ikan Patin dan Tepung) Sosis Ikan Patin

Bahan	Satuan	Jenis Tepung				
		A	B	C	D	E
Ikan patin	g	150	150	150	150	150
Tepung tapioka	g	50	0	0	0	0
Tepung talas	g	0	50	0	0	0
Tepung labu kuning	g	0	0	50	0	0
Tepung ubi jalar kuning	g	0	0	0	50	0
Tepung sagu	g	0	0	0	0	50
Garam halus	g	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Putih Telur	butir	1	1	1	1	1
Bawang Putih	g	4	4	4	4	4

Sumber: Farikhah dan Badrul, 2013 yang dimodifikasi

Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap sosis ikan patin yang belum digoreng, yaitu: kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan uji organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Rata-rata kadar air sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kadar Air Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Kadar Air (%)
Labu kuning	66,26
Talas	62,73
Tapioka	61,27
Sagu	60,11
Ubi jalar kuning	60,04
Rata-rata	62,08

Sosis ikan patin dengan menggunakan tepung labu kuning memiliki kadar air tertinggi dibandingkan jenis tepung lainnya. Hal ini disebabkan sifat dari tepung labu kuning yang hidroskopis (mudah menyerap air), mengandung pektin dan serat. Sesuai dengan pendapat Cahyaningtyas, Basito, Anam (2014), bahwa karakteristik tepung labu kuning yaitu menggumpal, kurang dapat mengembang dan kemampuan mengikat air tinggi. Sedangkan sosis ikan patin menggunakan tepung ubi jalar kuning memiliki kadar air terendah dibandingkan jenis tepung lainnya. Hal ini disebabkan kandungan amilopektin pada tepung ubi jalar rendah dibandingkan dengan tepung lainnya. Menurut Margaret (2010) bahwa kandungan amilopektin pada tepung ubi jalar 34,11%. Sedangkan jenis tepung lainnya amilopektin lebih tinggi. Semakin tinggi kandungan amilopektin pada suatu bahan, maka semakin tinggi kadar air.

Sosis ikan patin yang dibuat dengan menggunakan beberapa jenis tepung dalam penelitian ini memenuhi syarat mutu kadar air yang ditetapkan SNI, yakni maksimal 68 persen.

Kadar Abu

Rata-rata kadar abu sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Kadar Abu Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis tepung	Kadar Abu (%)
Talas	1,47
Labu kuning	1,27
Tapioka	1,20
Ubi jalar kuning	1,15
Sagu	1,09
Rata-rata	1,24

Abu adalah zat anorganik sisa pembakaran dalam senyawa organik. Kadar abu tersusun oleh berbagai jenis mineral dengan komposisi yang beragam tergantung pada jenis dan sumber bahan pangan (Andarwulan *et al.* 2011). Menurut Koswara (2009), kadar abu ada hubungannya dengan kandungan mineral suatu bahan. Semakin tinggi kandungan mineral, maka abu juga akan semakin tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa sosis ikan patin menggunakan tepung talas memiliki kadar abu yang tertinggi, disebabkan tepung talas banyak mengandung mineral, sesuai dengan pendapat Chotimah dan Fajarini (2013), yang menyatakan mineral yang dominan pada tepung talas adalah fosfor (96 mg) dan kalsium (104,30 mg) per 100 g bahan. Sedangkan sosis ikan patin menggunakan tepung sagu memiliki kadar abu terendah dari jenis tepung lainnya, hal ini disebabkan kandungan mineral pada tepung sagu lebih sedikit dibandingkan dengan jenis tepung lainnya. Menurut DKBM (2013), kandungan mineral pada tepung sagu yaitu fosfor 13,00 mg dan kalsium 11,00 mg per 100 g bahan.

Sosis ikan patin yang dibuat dengan menggunakan beberapa jenis tepung dalam penelitian ini memenuhi syarat mutu kadar abu yang ditetapkan SNI, yakni maksimal 2,5 persen.

Kadar Protein

Rata-rata kadar protein sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Kadar Protein Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Kadar Protein (%)
Labu kuning	16,57
Sagu	15,66
Ubi jalar kuning	14,45
Talas	14,24
Tapioka	10,00
Rata-rata	14,18

Sosis ikan patin dengan menggunakan tepung labu kuning memiliki kadar protein tertinggi dibandingkan jenis tepung lainnya. Hal ini disebabkan tepung labu kuning memiliki protein yang tinggi. Sesuai dengan pendapat Alwijaya (2016) protein yang terdapat pada labu kuning lebih tinggi dibanding singkong. Perbedaan tersebut dikarenakan labu kuning mengandung asam amino yang lebih tinggi. Asam amino yang terdapat pada labu kuning membentuk rantai ikatan peptisida yang panjang, sehingga dari ikatan tersebut membentuk molekul protein lebih besar. Sedangkan

tepung tapioka memiliki kadar protein terendah dibandingkan jenis tepung lainnya. Menurut (DKBM, 2013) bahwa kandungan protein pada tepung tapioka sebesar 0,3 g per 100 g bahan.

Sosis ikan patin yang dibuat dengan menggunakan beberapa jenis tepung dalam penelitian ini memenuhi syarat mutu kadar protein yang ditetapkan SNI, yakni minimal 9 persen.

Kadar Lemak

Hasil rerata kadar lemak sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Kadar Lemak Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Kadar Lemak (%)
Ubi jalar kuning	2,78
Labu kuning	2,42
Sagu	2,05
Talas	1,93
Tapioka	1,90
Rata-rata	2,21

Sosis ikan patin menggunakan tepung ubi jalar kuning memiliki kadar lemak tertinggi dari tepung lainnya. Hal ini disebabkan tepung ubi jalar ini memiliki kandungan lemak yang paling tinggi dibandingkan dengan jenis tepung lainnya. Kandungan lemak yang terdapat pada tepung ubi jalar kuning sebesar, 0,7 g per 100 g bahan Jamriyanty (2007). Sedangkan sosis ikan patin menggunakan tepung tapioka memiliki kadar lemak terendah dari jenis tepung lainnya. Hal ini disebabkan karena kandungan lemak pada tepung tapioka lebih sedikit dibandingkan dari jenis tepung lainnya. Menurut (DKBM, 2013) bahwa kandungan lemak pada tepung tapioka yaitu 0,1%.

Sosis ikan patin yang dibuat dengan menggunakan beberapa jenis tepung dalam penelitian ini memenuhi syarat mutu kadar lemak yang ditetapkan SNI, yakni maksimal 7 persen.

Kadar Karbohidrat *By Difference*

Rata-rata kadar karbohidrat sosis ikan patin menggunakan berbagai jenis tepung disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Kadar Karbohidrat Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Kadar Karbohidrat (%)
Tapioka	26,28
Ubi jalar kuning	22,52
Sagu	21,77
Talas	20,29
Labu kuning	14,62
Rata-rata	21,10

Menurut Hilman (2008) bahwa karbohidrat sangat dipengaruhi oleh faktor kandungan gizi lainnya, tinggi rendahnya kandungan karbohidrat suatu produk tergantung dengan proporsi kandungan gizi dari produk. Semakin rendah kandungan gizi seperti air, abu, protein, dan lemak, maka kandungan karbohidrat

semakin meningkat, sebaliknya semakin tinggi kandungan gizi kadar air, abu, protein, dan lemak maka kandungan karbohidrat akan lebih rendah.

Sosis ikan patin menggunakan tepung tapioka memiliki karbohidrat paling tinggi dibandingkan dari jenis tepung lainnya, hal ini disebabkan, karena dipengaruhi oleh proporsi kandungan gizi lainnya dimana kadar abu, kadar protein dan kadar lemak tepung tapioka rendah, sehingga kadar karbohidrat menjadi tinggi, dan juga tepung tapioka ini sumber dari karbohidrat. Sedangkan sosis ikan patin menggunakan tepung labu kuning memiliki kadar karbohidrat yang rendah karena dipengaruhi oleh proporsi kadar abu, kadar protein dan kadar lemak tinggi, sehingga kandungan karbohidrat pada tepung labu kuning rendah dibandingkan dari jenis tepung lainnya.

Tekstur

Nilai uji organoleptik tekstur sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung hasil penilaian organoleptik disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Nilai Uji Tekstur Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Nilai Tekstur	Keterangan
Sagu	5,18	Suka
Tapioka	5,09	Suka
Ubi Jalar Kuning	4,88	Suka
Talas	4,82	Suka
Labu Kuning	4,80	Suka

Keterangan: nilai tekstur meliputi 7= amat sangat suka 6= sangat suka 5= suka 4= agak suka 3= tidak suka 2= sangat tidak suka 1= sangat amat tidak suka.

Secara umum tekstur sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disukai panelis. Akan tetapi dengan nilai angka yang tertera pada Tabel 7 terlihat bahwa tekstur sosis ikan patin yang paling tinggi adalah sosis ikan patin menggunakan tepung sagu yaitu sebesar 5,18 (suka).

Aroma

Nilai uji organoleptik aroma sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung hasil penilaian organoleptik disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Nilai Uji Aroma Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Nilai Aroma	Keterangan
Sagu	5,12	Suka
Tapioka	5,01	Suka
Labu Kuning	4,98	Suka
Talas	4,96	Suka
Ubi Jalar Kuning	4,84	Suka

Keterangan: nilai tekstur meliputi 7= amat sangat suka 6= sangat suka 5= suka 4= agak suka 3= tidak suka 2= sangat tidak suka 1= sangat amat tidak suka.

Secara umum aroma sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disukai panelis. Akan tetapi dengan nilai angka yang tertera pada Tabel 8 terlihat bahwa aroma sosis ikan patin yang paling tinggi adalah sosis ikan patin menggunakan tepung sagu yaitu, sebesar 5,12 (suka).

Warna

Nilai uji organoleptik warna sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung hasil penilaian organoleptik dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Uji Warna Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Nilai Warna	Keterangan
Tapioka	5,51	Sangat suka
Talas	4,99	Suka
Sagu	4,89	Suka
Labu Kuning	4,85	Suka
Ubi Jalar Kuning	4,56	Suka

Keterangan: nilai tekstur meliputi 7= amat sangat suka 6= sangat suka 5= suka 4= agak suka 3= tidak suka 2= sangat tidak suka 1= sangat amat tidak suka.

Secara umum warna sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disukai panelis. Akan tetapi dengan nilai angka yang tertera pada Tabel 9 terlihat bahwa warna sosis ikan patin yang paling tinggi adalah sosis ikan patin menggunakan tepung tapioka yaitu, sebesar 5,51 (sangat suka).

Rasa

Nilai uji organoleptik rasa sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung hasil penilaian organoleptik dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata-rata Uji Rasa Sosis Ikan Patin Menggunakan Beberapa Jenis Tepung

Jenis Tepung	Nilai Rasa	Keterangan
Tapioka	5,81	Sangat suka
Sagu	5,20	Suka
Talas	4,82	Suka
Ubi Jalar Kuning	4,64	Suka
Labu Kuning	4,38	Agak suka

Keterangan: nilai tekstur meliputi 7= amat sangat suka 6= sangat suka 5= suka 4= agak suka 3= tidak suka 2= sangat tidak suka 1= sangat amat tidak suka

Secara umum rasa sosis ikan patin menggunakan beberapa jenis tepung disukai panelis. Akan tetapi dengan nilai angka yang tertera pada Tabel 10 terlihat bahwa rasa sosis ikan patin yang paling tinggi adalah sosis ikan patin menggunakan tepung tapioka yaitu, sebesar 5,81 (sangat suka).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa kadar air sosis ikan patin berkisar antara: 60,04-66,26 persen, kadar abu 1,09-1,47 persen, kadar protein 10,00-16,57 persen, kadar lemak 1,90-2,78 persen, kadar karbohidrat 14,62-26,28 persen. Bahan pengisi terbaik adalah tepung tapioka dan tepung sagu dan semua jenis tepung yang digunakan pada pembuatan sosis ikan patin memenuhi syarat mutu yang ditetapkan SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwijaya. 2016. *Pembuatan beras hybrid berbasis singkong (manihot esculentra) dan labu kuning (cucurbita muschatta) sebagai makanan pokok alternatif*. Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Andarwulan N, Kusnandar F, Herawati D. 2011. *Analisa Pangan*. Dian rakyat. Jakarta.
- Astawan M. 2008. *Bahaya laten sepotong sosis* <http://www.kompas.com/read/xml/10/30/11473267/bahaya.laten.sepotong.sosis> (diakses pada tanggal 15 November 2017).
- Aulina R. 2001. *Gizi Dan Pengolahan Pangan*. Adicita Karya Nusa. Yogyakarta.

- Badrul H. dan Farikhah. 2013. *Budidaya Lele Super Lengkap*. Famalia (grup relasi inti media, anggota ikpi). Yogyakarta.
- Cahyaningtyas F I, Basito, Anam C. 2014. *Kajian Fisikokimia Dan Sensori Tepung Labu Kuning (Curcubita Moschata, Durch) Sebagai Subtitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Eggroll*. Jurnal Teknosains Pangan vol 2.
- Chotomah S dan Fajarini D T. 2013. *Reduksi Kalsium Oksalat dengan Perebusan Menggunakan Larutan Nacl dan Penepungan untuk Meningkatkan Kualitas Sente (Alocasia Macrorrhiza) Sebagai Bahan Pangan*. Jurnal Teknologi dan Industri. Vol 2. No 2.
- [DKBM] Daftar Komposisi Bahan Makanan. 2013. *Persatuan Ahli Gizi Indonesia (persagi)*. Jakarta.
- Fadmi A. Herawati N, Restuhadi F. 2014. *Studi Pemanfaatan Pati Sagu (Metroxylon Sp) dan Daging Ikan Belut (Monopterus Albus) dalam Pembuatan Sosis*. Jurnal. Vol. 1.
- Hilman N. 2008. *Studi Kadar Air Hasil Pengeringan Terhadap Mutu Ikan Teri Yang Dihasilkan*. Tesis. Fakultas teknologi pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Jamriyanti. R. 2007. *Potensi Tepung Ubi Jalar Sebagai Bahan Pangan*. Prosiding jurnal litbang pertanian: Jakarta.
- Koswara S. 2009. *Teknologi Modifikasi Pati*. Ebook pangan.com.
- Margaret O. 2010. *Pengaruh Proposi Tepung Ubi Jalar Kuning Dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Biskuit Masid*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Surabaya.