

NASKAH PUBLIKASI
TINGKAT KEKERASAN DAN DAYA TERIMA TEMPE GORENG DARI KEDELAI
LOKAL DAN IMPOR



Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Persyaratan Dalam Menempuh
Program Ahli Madya Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh:

Jami'atul Muslihah

J300110005

PROGRAM STUDI GIZI D III
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Tingkat Kekerasan dan Daya Terima Tempe Goreng dari kedelai lokal dan Impor

Nama Mahasiswa : Jami'atul Muslihah

Nomor Induk Mahasiswa : J300110005

Telah Diuji dan Dinilai Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi DIII Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta Pada 25 Juni 2014 dan Telah Diperbaiki Sesuai dengan Masukan Tim Penguji

Surakarta, Juni 2014

Menyetujui,

Pembimbing I

(Rusdin Rauf STP, M.P)

NIK. 200. 1194

Pembimbing II

(Eni Purwani, S.Si., M.Si)

NIK.100 1010

Mengetahui,
Ketua Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph.D

NIK. 744

ABSTRACT

JAMI'ATUL MUSLIHAH. J 3001 100 05

ROUGH LEVEL AND ACCEPTANCE CAPACITY OF FRIED TEMPE FROM LOCAL SOY BEAN AND IMPORT SOY BEAN

Background: Tempe has a high potential to be develop because Tempe as a cheap vegetable protein source and nutrition content for health. The purpose of this research is for increase variety of local Tempe that become a proceed product that panelists like.

Method: research of method for this research is experiment research. Research plan that used is a complete random plan with three times repeat. The data of rough level and acceptance capacity use t-test independence statistic test.

Result: test result t is rough significant value $p=0,063v$ ($p > 0, 05$) that means there is no different of local soy-bean fried Tempe and import soy bean fried Tempe in rough level. Whereas the result of test is 56% panelists' dislikes color of local soy-beans fried Tempe and 76% panelist rather like. Thus there is a difference in fried Tempe color acceptance. The test result percentage acceptance capacity of local fried Tempe fragrance show that 52% panelists dislike the color of local soy-bean fried Tempe and 76% is like the color of import soy-bean fried Tempe. Thus there is a difference in fried Tempe fragrance acceptance. The result percentage of acceptance capacity flavor of fried Tempe show that 48% panelists very dislike the flavor of local soy-beans fried Tempe and 56% panelists like the flavor of import soy-beans fried Tempe. Thus there is a difference in fried Tempe flavor acceptance. The result percentage of acceptance capacity in texture of fried Tempe show that 68% like the texture of local soy-beans friend Tempe and 64% like the texture of import soy beans friend Tempe. Thus there is no difference in acceptance capacity in texture of fried Tempe. The result percentage acceptance capacity overall show that 48% panelists dislike local soy bean fried Tempe and 72% like import soy bean fried Tempe. Thus there is a difference in acceptance capacity in fried Tempe.

Conclusion: the conclusion of this research is there is no difference in rough level and acceptance capacity in local soy bean and import soy bean fried Tempe's texture. There is a different in color acceptance, fragrance acceptance, flavor acceptance, and overall of fried Tempe that made of local soy bean and import soy bean.

Key words: rough level, acceptance capacity, friend Tempe.

Literature: 60 (1985-2012)

ABSTRAK

JAMI'ATUL MUSLIHAH. J 3001 100 05

TINGKAT KEKERASAN DAN DAYA TERIMA TEMPE GORENG DARI KEDELAI
LOKAL DAN IMPOR

Pendahuluan : Tempe sangat potensial untuk dikembangkan karena tempe sebagai sumber protein nabati yang relatif murah harganya dan kandungan gizi baik bagi kesehatan. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan upaya penganekaragaman berbasis kedelai lokal yang menjadi produk olahan yang disukai panelis.

Metode : Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan rancangan acak lengkap dengan tiga kali ulangan. Data tingkat kekerasan dan daya terima menggunakan uji statistik independent T test.

Hasil : Hasil uji t didapatkan nilai signifikan tingkat kekerasan $p = 0,121$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan tempe goreng kedelai lokal dan tempe goreng kedelai impor terhadap tingkat kekerasan. Sedang hasil uji t warna dengan $p = 0,001$ ($p < 0,05$), dengan demikian ada perbedaan daya terima warna tempe goreng. Hasil uji t aroma dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dengan demikian ada perbedaan daya terima aroma tempe goreng. Hasil uji t rasa dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dengan demikian ada perbedaan daya terima rasa tempe goreng. Hasil uji t tekstur dengan $p = 0,457$ ($p > 0,05$), dengan demikian tidak ada perbedaan daya terima tekstur tempe goreng. Hasil uji t keseluruhan dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), dengan demikian ada perbedaan daya terima keseluruhan tempe goreng.

Kesimpulan : Kesimpulan dalam penelitian ini adalah tidak ada perbedaan tingkat kekerasan dan daya terima tekstur tempe goreng kedelai lokal dan impor. Penggunaan bahan baku yang berbeda yaitu kedelai lokal dan kedelai impor terdapat perbedaan terhadap daya terima warna, aroma, rasa dan keseluruhan tempe goreng.

Kata kunci : tingkat kekerasan, daya terima, tempe goreng.

Kepustakaan :

PENDAHULUAN

Tempe merupakan bahan makanan asli Indonesia, hasil fermentasi kacang kedelai atau jenis kacang-kacangan lainnya yang menggunakan jamur *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Tempe umumnya dibuat secara tradisional dan sudah menjadi industri rakyat (Francis, 2000 dalam Suharyono dan Susilowati, 2006). Tempe telah menjadi menu penting dalam pola konsumsi sebagian masyarakat Indonesia dan tidak bisa terlepas penggunaannya, terutama sebagai sumber protein yang relatif murah harganya di bandingkan protein hewani (Silitonga dan Djanuardi 1996). Sekitar 50% rumah tangga di Indonesia mengkonsumsi tempe setiap harinya baik sebagai lauk, sayur maupun makanan ringan. Sebagian masyarakat lebih memilih mengkonsumsi tempe dengan cara menggoreng karena lebih mudah dan meningkatkan rasa (FAOSTAT, 2005 dalam Ginting dkk, 2009). Dewasa ini tempe tidak hanya digunakan sebagai sumber protein, tetapi juga sebagai pangan fungsional yang dapat mencegah timbulnya penyakit degeneratif seperti penuaan dini, jantung koroner, dan hipertensi. Senyawa isoflavon yang terdapat pada

tempe ternyata berfungsi sebagai antioksidan.

Kedelai sebagai bahan baku tempe ketersediaannya sebagian besar melalui impor. Pada tahun 2005 diperlukan impor kedelai 62 % atau sekitar 1,20 juta ton / tahun (BPS, 2006). Impor kedelai pada tahun 2007 bahkan mencapai 1,30 juta ton (Kompas, 2008). Kebutuhan kedelai pada tahun 2008 sebanyak 1,4 juta ton dipenuhi dari impor (Widjang, 2008). Sedangkan kebutuhan kedelai nasional pada tahun 2012 tercukupi dengan 70% impor (1,25 juta ton) kedelai (Kompas, 2012).

Pada beberapa tahun belakangan ini produksi kedelai lokal terus merosot. Lemahnya produktivitas kedelai lokal tersebut tidak didukung oleh industri pembenihan yang kuat, mekanisme usaha tani berskala besar serta efisien dan juga lahan khusus kedelai yang luas. Hal tersebut di karenakan Pemerintah tidak mau turun tangan membimbing petani kedelai. Sedangkan produksi kedelai impor tinggi, yang didukung dengan tersedianya lahan khusus kedelai luas, hasil biji kedelai yang umumnya besar, sehingga menyebabkan Indonesia melakukan impor kedelai dari beberapa Negara. Akan tetapi ketersediaan kedelai impor tidak kontinyu sehingga

harga kedelai melonjak hingga di atas 100%, hal ini menyebabkan produksi tempe berhenti (Kompas, 2012).

Untuk memenuhi kebutuhan industri pangan berbahan baku kedelai, Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian mengeluarkan beberapa varietas unggul kedelai dan melakukan upaya peningkatan produksi dalam negeri melalui penggunaan varietas unggul yang berpotensi hasil tinggi dan sesuai mutu bijinya untuk produk olahan tertentu (Balitkabi, 2008). Varietas tersebut diantaranya Argomulyo, Bromo, Burangrang, Wilis, Anjasmoro, dan Grobogan (Ginting, 2010).

Kedelai lokal varietas Grobogan memiliki keunggulan yaitu bobot biji yang besar (18 g/ 100 biji). Bobot biji yang besar akan menghasilkan rendemen tempe tinggi. Warna kulit biji kuning, mampu menghasilkan warna tempe yang baik. Kadar protein lebih tinggi dibandingkan kedelai impor (43,90% bk). Protein dalam kedelai akan mempengaruhi tekstur dan aroma tempe. Kadar lemak (18,40% bk), serta pengolahannya menjadi tempe memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan kedelai impor (Widyanti, 2011). Menurut Antarlina (2002) kedelai impor memiliki bobot 14,80-15,80 g/100 biji, warna kulit biji kuning, protein 35-

36,80% bk, lemak 21,40-21,70% bk. Nutrisi yang terdapat dalam kedelai lokal maupun impor akan mempengaruhi pertumbuhan jamur atau rhizopus (Sorenson dan Hesseltine, 1986).

Bahan dasar pembuatan tempe akan mempengaruhi daya terima sensoris (tekstur, rasa, aroma, warna, kenampakan/penampilan). Tekstur tempe yang baik yaitu padat dan kompak, sehingga ketika pemotongan atau pengolahan tempe tidak mudah hancur, rasa dan aroma normal dan khas serta warna putih (SNI 3144 : 2009). Berdasarkan latar belakang tersebut maka akan dilakukan penelitian tentang "Tingkat Kekerasan dan Daya Terima Tempe Goreng dari Kedelai Lokal dan Impor"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen untuk mengetahui tingkat kekerasan dan daya terima tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal dan kedelai impor. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Prodi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, untuk menganalisis Daya Terima dan

Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan dan Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Universitas Gadjah Mada, untuk menganalisis tingkat kekerasan.

Hasil dan data tingkat kekerasan diperoleh dengan menggunakan *Texture Analyzer* (TA). Sedangkan daya terima diperoleh dengan menggunakan skoring skala hedonik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Penelitian

Tempe adalah bahan makanan yang terbuat dari fermentasi kedelai rebus oleh jamur *Rhizopus*. Tempe pada umumnya dibuat secara tradisional, merupakan sumber protein nabati dan berwarna putih.

1. Rendemen

Kedelai setelah perlakuan perendaman selama 12 jam mengalami peningkatan berat, karena pada saat perendaman kedelai menyerap air (Sarwono,

2005). Kedelai lokal berat setelah perendaman 217 gram dan kedelai impor 215 gram, dengan berat awal kedelai 100 gram. Setelah menjadi tempe dilakukan penimbangan lagi, tempe kedelai lokal 253 gram dan tempe kedelai impor 250 gram. Hal ini selain dipengaruhi oleh perendaman juga dipengaruhi oleh perebusan dan pengukusan (Sarwono, 2005). Sehingga rendemen tempe kedelai lokal 253% dan tempe kedelai impor 250%.

2. Tingkat kekerasan tempe goreng

Penelitian ini data yang dideskripsikan adalah data mengenai tingkat kekerasan tempe goreng yang dibuat dari kedelai lokal dan kedelai impor. Hasil uji mengenai tingkat kekerasan tempe pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kekerasan Tempe

	Hasil ulangan analisis (N)		Rata-rata hasil
	I	II	
Tempe kedelai lokal	280,4	278,3	279,4
Tempe kedelai impor	215,8	228,3	222,1
P	0,063		

Hasil dari Tabel 1 diperoleh rata-rata kekerasan tempe goreng yang dibuat menggunakan kedelai lokal dengan gaya maksimal 279,4 N dan tempe yang dibuat dari kedelai impor dengan gaya maksimal 222,1 N. Berdasarkan hasil analisis dengan uji t, tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal dan kedelai impor didapatkan $p = 0,063$ ($p > 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal dan tempe goreng dari kedelai impor tidak ada perbedaan tingkat kekerasan.

Kekerasan produk tergantung pada kekompakan partikel penyusunnya bila produk tersebut dipatahkan, sedangkan mutu teksturnya ditentukan oleh kemudahan terpecahnya partikel-partikel penyusunnya bila produk

tersebut dikunyah., serta sifat-sifat partikel yang dihasilkan (Matz, 1992).

3. Daya terima tempe

Pada uji daya terima, dilakukan uji kesukaan terhadap tempe goreng kedelai lokal dan tempe goreng kedelai impor. Skala hedonik yang diberikan yaitu (5) sangat suka, (4) suka, (3) agak suka, (2) tidak suka, (1) sangat tidak suka. Uji kesukaan dilakukan 25 mahasiswa Gizi cukup terlatih, yang dilaksanakan di Ruang Laboratorium Uji Daya Terima.

a. Warna

Hasil uji daya terima panelis terhadap warna dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menjelaskan penilaian panelis pada tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal maupun kedelai impor.

**Tabel 2. Hasil Uji Persentase Daya Terima Panelis terhadap
Warna**

No	Jenis tempe	Parameter	Bobot	Jumlah panelis	%
1	Tempe kedelai lokal	Sangat suka	5	1	4
		Suka	4	3	12
		Agak suka	3	7	28
		Tidak suka	2	14	56
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100
2	Tempe kedelai impor	Sangat suka	5	0	0
		Suka	4	6	24
		Agak suka	3	19	76
		Tidak suka	2	0	0
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100

Berdasarkan Tabel 2 tersebut hasil daya terima terhadap warna tempe goreng kedelai lokal sangat suka 4%, suka 12%, agak suka 28%, tidak suka 56%. Sedangkan warna tempe goreng kedelai impor suka 24% dan agak suka 76%. Leo dan Nollet (2007) menyatakan bahwa bahan pangan yang digoreng mempunyai permukaan luar berwarna coklat

keemasan. Munculnya warna ini disebabkan karena reaksi Maillard.

b. Aroma

Hasil uji daya terima panelis terhadap aroma dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3 menjelaskan penilaian panelis pada tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal maupun kedelai impor.

**Tabel 3. Hasil Uji Persentase Daya Terima Panelis terhadap
Aroma**

No	Jenis tempe	Parameter	Bobot	Jumlah panelis	%
1	Tempe kedelai lokal	Sangat suka	5	0	0
		Suka	4	0	0
		Agak suka	3	9	36
		Tidak suka	2	13	52
		Sangat tidak suka	1	3	12
				25	100
2	Tempe kedelai impor	Sangat suka	5	3	12
		Suka	4	19	76
		Agak suka	3	3	12
		Tidak suka	2	0	0
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100

Berdasarkan Tabel 3 tersebut hasil daya terima terhadap aroma tempe goreng kedelai lokal agak suka 36%, tidak suka 52%, sangat tidak suka 12%. Sedangkan aroma tempe goreng kedelai impor sangat suka 12%, suka 76% dan agak suka 12%. Carmen (2003) menyatakan bahwa aroma dari hasil penggorengan diperoleh dari aroma minyak goreng (asam lemak tak jenuh) dan aroma yang terbentuk

karena reaksi maillard (reaksi gula reduksi dengan peptida).

c. Rasa

Hasil uji daya terima panelis terhadap rasa dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4 menjelaskan penilaian panelis pada tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal maupun kedelai impor.

Tabel 4. Hasil Uji Persentase Daya Terima Panelis terhadap Rasa

No	Jenis tempe	Parameter	Bobot	Jumlah panelis	%
1	Tempe kedelai lokal	Sangat suka	5	0	0
		Suka	4	0	0
		Agak suka	3	2	8
		Tidak suka	2	11	44
		Sangat tidak suka	1	12	48
				25	100
2	Tempe kedelai impor	Sangat suka	5	11	44
		Suka	4	14	56
		Agak suka	3	0	0
		Tidak suka	2	0	0
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100

Berdasarkan Tabel 4 tersebut hasil daya terima terhadap rasa tempe goreng kedelai lokal agak suka 8%, tidak suka 44%, sangat tidak suka 48%. Sedangkan rasa tempe goreng kedelai impor sangat suka 44% dan suka 56%. Rasa gurih pada tempe dipengaruhi oleh proses penggorengan. Pada proses penggorengan dapat menambah rasa lezat dan gurih yang berasal dari

minyak goreng yang meresap kedalam bahan pangan (Ulfah, 2003).

d. Tekstur

Hasil uji daya terima panelis terhadap tekstur dapat dilihat pada Tabel 5. Tabel 5 menjelaskan penilaian panelis pada tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal maupun kedelai impor.

**Tabel 5. Hasil Uji Persentase Daya Terima Panelis terhadap
Tekstur**

No	Jenis tempe	Parameter	Bobot	Jumlah panelis	%
1	Tempe kedelai lokal	Sangat suka	5	2	8
		Suka	4	17	68
		Agak suka	3	6	24
		Tidak suka	2	0	0
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100
2	Tempe kedelai impor	Sangat suka	5	2	8
		Suka	4	16	64
		Agak suka	3	7	28
		Tidak suka	2	0	0
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100

Berdasarkan Tabel 5 tersebut hasil daya terima terhadap tekstur tempe goreng kedelai lokal sangat suka 8%, suka 68%, agak suka 24%. Sedangkan tekstur tempe goreng kedelai impor sangat suka 8%, suka 64% dan agak suka 28%. Produk yang digoreng pada bagian permukaan akan mengeras, sedang bagian dalam dapat mengeras atau tetap lunak tergantung pada sifat bahan yang digoreng (Estiasih dan Ahmadi, 2009).

e. Keseluruhan

Hasil uji daya terima panelis terhadap keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 6 yang menjelaskan penilaian panelis pada tempe goreng yang terbuat dari kedelai lokal maupun kedelai impor.

Tabel 6. Hasil Uji Persentase Daya Terima Panelis terhadap Keseluruhan

No	Jenis tempe	Parameter	Bobot	Jumlah panelis	%
1	Tempe kedelai lokal	Sangat suka	5	0	0
		Suka	4	0	0
		Agak suka	3	11	44
		Tidak suka	2	12	48
		Sangat tidak suka	1	2	8
				25	100
2	Tempe kedelai impor	Sangat suka	5	4	16
		Suka	4	18	72
		Agak suka	3	3	12
		Tidak suka	2	0	0
		Sangat tidak suka	1	0	0
				25	100

Berdasarkan Tabel 6 tersebut hasil daya terima terhadap keseluruhan tempe goreng kedelai lokal agak suka 44%, tidak suka 48%, sangat tidak suka 8%. Sedangkan keseluruhan tempe goreng kedelai impor sangat suka 16%, suka 72% dan agak suka 12%. Penilaian panelis dipengaruhi oleh penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur pada tempe goreng secara keseluruhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Tidak ada perbedaan tingkat kekerasan tempe goreng dari kedelai lokal dan kedelai impor, dengan tingkat kekerasan masing-masing 279,4 N dan 222,1 N.
2. Secara keseluruhan panelis lebih menyukai tempe goreng dari kedelai impor.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disaran sebagai berikut :

1. Perlu diidentifikasi penyebab secara kimia atau komponen yang menyebabkan rasa pahit pada tempe goreng kedelai lokal. Misalnya dalam pembuatan tempe menggunakan kedelai lokal lama fermentasi lebih singkat dibandingkan dalam pembuatan tempe dari kedelai impor dan identifikasi komponen asam-asam amino.
2. Perlu modifikasi proses untuk membuat tempe kedelai lokal. Misalnya pembuatan tempe dengan mencampurkan kedelai lokal dan kedelai impor.

DAFTAR PUSTAKA

Antarlina, S.S. 2002. *Penggunaan varietas kedelai unggul dan penambahan tapioka dalam pembuatan tempe*. hlm. 146-157. Dalam D.M. Arsyad, J. Soejitno, A. Kasno, Sudaryono, A.A. Rahmianna, Suharsono, dan J.S. Utomo (Ed.). *Kinerja Teknologi untuk Meningkatkan Produktivitas*

Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Standar Mutu Tempe Kedelai SNI 01-3441-2009*. Jakarta.

Balitkabi. 2008. *Deskripsi Variates Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. 171 hlm.

BPS. 2006. *Angka Tetap Tahun 2005 dan Angka Ramalan II Tahun 2006 Produksi Tanaman Pangan*. Badan Pusat Statistik, Jakarta.

Estiasih, Teti dan Kgs Ahmadi, 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta.

Ginting, E. 2010. *Petunjuk Teknis Produk Olahan Kedelai* (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH). Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi Umbian Malang.

Ginting, Erlina., Sri Satya Antarlina, dan Sri Widowati. 2009. *Variates Unggul Kedelai Untuk Bahan Baku Industri Pangan*. Jurnal Litbang Pertanian, 28(3) 79-87

Hesseltine, C. W., dkk. 1986. *Productions of Fungi Spores as Inokula for Oriental Fermented Food*. Development in Industrial Micro.

Kompas. 2008. *Produksi kedelai mesti ditingkatkan*. Kompas, 15 Januari 2008.

Kompas. 2012. *Ini perbedaan kedelai lokal dengan impor*. Kompas 13 Agustus 2012.

Leo, M and L. Nollet. 2007. *Handbook of Meat Poultry and Seafood*

Quality. Blackwell Publishing
John Wiley & Sons, Inc.

Sarwono, B., 2002. *Membuat Tempe dan Oncom*. Jakarta:

Silitonga, C. dan B. Djanuwardi. 1996. *Konsumsi tempe*. hlm. 209–229. *Dalam* Sapuan dan Noer Sutrisno (Ed.). *Bunga Rampai Tempe Indonesia*. Yayasan Tempe Indonesia, Jakarta.

Suharyono, A. S. dan Susilowati. 2006. *Pengaruh Jenis Tempe dan Bahan Pengikat Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Produk Nugget Tempe*. Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lampung, 2006, hal 280-290.

<http://lemlit.unila.ac.id/file/Prosiding/ProsidingI2006.pdf> (Diakses pada tanggal 17 November 2009).

Ulfah, Z. 2003. *Sifat Fisik dan Organoleptik Nugget Sapi dengan Penambahan Kasein dan Isolat Protein Kedelai sebagai Bahan Pengikat*. Skripsi. Jurusan Ilmu Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Widyanti, A. D. 2011. *Pengaruh Jenis Kedelai (Glycine max L. Merr) Grobogan Dan Impor Terhadap Nilai Gizi Tempe*. Skripsi Kimia Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.