

**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN AMPAS TAHU TERHADAP
SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET AMPAS TAHU**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat Sarjana (S-1)
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Widya Dharma Klaten



Disusun Oleh :

THOYIB GHOZALI MACHFUDI

NIM : 1831100009

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA

KLATEN

2022

**PENGARUH LAMA PENGUKUSAN AMPAS TAHU TERHADAP
SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET AMPAS TAHU**

Disusun Oleh:

THOYIB GHOZALI MACHFUDI

NIM : 1831100009

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Pada Tanggal : 9 Agustus 2022

Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

Ketua

(Aniek Wulandari, SP, MP)

Penguji Utama

(Ir. ATD Ernawati, M.S)

Sekretaris

(Fatkhun Nur, S.TP, M.Sc)

Penguji Pendamping

(Dra. Nunuk Siti Rahayu, MP)

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Widya Dharma Klaten



Harri Purnomo, ST, MT

NIK. 690 499 196

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Thoyib Ghozali Machfudi
N I M : 1831100009
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi

Judul : “ Pengaruh Lama Pengukusan Ampas Tahu Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ampas Tahu “

Adalah benar – benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal – hal yang bukan merupakan karya saya dalam Skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari Skripsi ini.

Klaten, 9 Agustus 2022



Thoyib Ghozali Machfudi

HALAMAN MOTTO

“Life is meant to be a challenge, because challenges make you grow.”

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.
(QS Al Baqarah 286)”

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Allah SWT, Sujud syukur kepada Allah SWT atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan hingga akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan.
2. Terimakasih untuk kedua orangtua tercinta Bapak Machfoed dan Ibu Siti Nariyah, karena telah memberikan doa dan dukungan, baik secara moril maupun materi, dan telah memberikan fasilitas yang dibutuhkan selama penyelesaian skripsi.
3. Kakak tingkat, mbak Tania yang telah memberikan saran dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuanganku Aldika, Elnino, Yuli, Ma'ruf, Wening dan semua teman-teman Program Studi Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan tenaga pendidikan lain yang telah memberikan ilmu dan masukan kepada penulis.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang atas limpahan berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan judul “Pengaruh Lama Pengukusan Ampas Tahu Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ampas Tahu”. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kendala, namun berkat dorongan dari berbagai pihak sehingga penulis banyak mendapatkan masukan dan bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan termakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Triyono, M. Pd., selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Harri Purnomo, ST, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Aniek Wulandari, SP. MP selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widya Dharma.
4. Ibu Ir. A.T. Dyah Ernawati, MS., selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun proposal skripsi ini.
5. Ibu Dra. Nunuk Siti Rahayu, M.P., selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun proposal skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan staff Fakultas Teknologi Hasil Pertanian yang telah membimbing dan memberikan pengetahuan kepada penulis selama menempuh studi

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca. Dan semoga karya ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat.

Klaten, 9 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Ampas Tahu	5
B. Nugget Ampas Tahu	7
C. Pengukusan	11
D. Proses Pengolahan Nugget Ampas Tahu	13

E. Hipotesis	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
A. Waktu dan Tempat	15
B. Alat dan Bahan	15
C. Rancangan Percobaan	16
D. Metode Analisa	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Analisa Kimia Nugget Ampas Tahu	21
1. Kadar Air	21
2. Kadar Protein	22
3. Serat Pangan	25
B. Hasil Analisa Organoleptik	27
1. Nilai Warna	27
2. Nilai Rasa	29
3. Nilai Tekstur	31
4. Nilai Kesukaan Keseluruhan	33
BAB V PENUTUP	36
Kesimpulan	36
A. Saran	36
B. DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Gizi Kedelai Basah, Tahu, Ampas tahu kukus	5
Tabel 2. Komposisi Nugget Ayam	9
Tabel 3. Syarat Mutu Nugget	10
Tabel 4. Rancangan Percobaan	16
Tabel 5. Formulasi Nugget Ampas Tahu	17
Tabel 6. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Air	21
Tabel 7. Rerata Kadar Air Nugget Ampas Tahu	21
Tabel 8. Hasil Sidik Ragam Protein Ampas Tahu	23
Tabel 9. Rerata Protein Nugget Ampas Tahu	23
Tabel 10. Hasil Sidik Ragam Serat Pangan Nugget Ampas Tahu.....	26
Tabel 11. Rerata Serat Pangan Nugget Ampas Tahu	26
Tabel 12. Hasil Sidik Ragam Warna Nugget Ampas Tahu	28
Tabel 13. Rerata Serat Warna Nugget Ampas tahu	28
Tabel 14. Hasil Sidik Ragam Rasa Nugget Ampas Tahu	30
Tabel 15. Rerata Nilai Rasa Nugget Ampas Tahu	30
Tabel 16. Hasil Sidik Ragam Tekstur Nugget Ampas Tahu	32
Tabel 17. Rerata Tekstur Nugget Ampas Tahu	32
Tabel 18. Hasil Sidik Ragam kesukaan Nugget Ampas Tahu	34
Tabel 19. Rerata Kesukaan Secara Keseluruhan Nugget Ampas Tahu .	34
Tabel 20. Faktor Perkalian N Berapa Bahan	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengolahan Nugget Ampas Tahu	20
Gambar 2. Grafik Kadar Air Nugget Ampas Tahu	22
Gambar 3. Grafik Protein Nugget Ampas Tahu	25
Gambar 4. Grafik Serat Pangan Nugget Ampas Tahu	27
Gambar 5. Grafik Warna Nugget Ampas Tahu	29
Gambar 6. Grafik Rasa Nugget Ampas Tahu	31
Gambar 7. Grafik Tekstur Nugget Ampas Tahu	33
Gambar 8. Grafik Kesukaan Secara Keseluruhan	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisis Kimia	42
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik Nugget Ampas Tahu	49
Lampiran 3. Perhitungan Statistik	53
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	74
Lampiran 5. Hasil Analisa Kimia	79
Lampiran 6. Hasil Cek Plagiasi	81

INTISARI

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Lama Pengukusan Ampas Tahu Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ampas Tahu” bertujuan untuk mengetahui hasil uji kimia nugget ampas tahu meliputi kadar air, kadar protein, kadar serat terlarut dan kadar serat tidak larut setelah dilakukan perlakuan perbedaan lama waktu pengukusan ampas tahu.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu lama pengukusan ampas tahu selama 0 menit, 10 menit, 20 menit dan 30 menit. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh $4 \times 3 = 12$ percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf signifikan 5% dan 1%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar protein dan kadar serat. Akan tetapi secara kuantitatif semakin lama pengukusan ada kecenderungan kadar air semakin meningkat pada pengukusan 0 menit 48,4% menjadi 48,77% pada pengukusan 30 menit. Kadar serat pangan juga semakin meningkat, serat pangan berkisar 4,72% - 6,09%. Namun kadar protein cenderung mengalami penurunan dengan rerata berkisar 8,65% - 8,33% pada nugget ampas tahu yang dihasilkan. Berdasarkan uji organoleptik, nugget ampas tahu yang dihasilkan mempunyai karakteristik nilai warna dengan skor 3,1 (kream kurang cerah), nilai rasa dengan skor 3 (cukup gurih terasa ampas tahu), nilai tekstur dengan skor 2,8 (agak keras kurang kenyal), nilai kesukaan secara keseluruhan dengan skor 5,5 (suka).

Kata kunci : Ampas tahu, Nugget ampas tahu, Lama pengukusan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ampas tahu merupakan limbah padat yang dihasilkan dari proses pembuatan tahu dari kedelai. Pada proses pengolahan tahu akan dihasilkan limbah berupa ampas tahu yang apabila tidak segera ditangani dapat menimbulkan bau tidak sedap. Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia, PERSAGI 2009, bahwa ampas tahu kukus masih mengandung komposisi gizi yang cukup tinggi, dengan kalori 75 kkal, protein 4,1 g, lemak 2,1 g, karbohidrat 10,7 g, air 85,2 g, dan mengandung serat 5,1 dalam 100 gram.

Ampas tahu belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat pada umumnya. Kebanyakan masyarakat memanfaatkan ampas tahu hanya dijadikan makanan ternak atau dijual dengan harga yang relatif rendah untuk pengolahan tempe gembus. Secara ekonomi, tempe gembus memiliki nilai rendah ditambah dengan faktor selera masyarakat kebanyakan tidak menyukai tekstur dan rasa, oleh karena itu perlu dilakukan usaha pengolahan yang dapat meningkatkan nilai ekonominya. Melihat sifat ampas tahu yang memiliki banyak kelebihan seperti mengandung protein yang tinggi, banyak mengandung serat, serta murah dan melimpah, maka dapat dikembangkan suatu bentuk usaha sampingan baru dengan memanfaatkan ampas tahu sebagai bahan dasarnya. Hal ini juga sebagai salah satu upaya memberikan alternatif gizi sebagai sumber protein yang bermanfaat bagi masyarakat (Pusbangtepa, 1989).

Nugget merupakan olahan daging yang dicetak, dimasak, dibuat dengan campuran daging ayam giling yang diberi bahan pelapis dengan atau tanpa adanya penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. (BSN, 2002). Nugget merupakan produk olahan yang mempunyai daya simpan yang cukup lama.

Selama ini masyarakat lebih mengenal nugget yang terbuat dari daging ayam. Namun, ampas tahu dapat diinovasikan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan nugget. Ampas tahu juga memiliki kandungan gizi seperti serat dan protein yang baik untuk pembuatan nugget, sehingga dapat menjadi alternatif bahan baku dalam pembuatan nugget (Setyowati , 2005). Disamping itu harga ampas tahu relatif lebih murah dibandingkan daging ayam. Ampas tahu termasuk limbah industri yang mempunyai kelebihan yaitu kandungan protein 4,1 g , serat 5,1 g dalam 100 gram ampas tahu dan belum banyak dimanfaatkan. Selain itu, harga ampas tahu relatif lebih murah.

Pada proses pembuatan *nugget* terdapat proses pengukusan yang akan menurunkan kadar air bahan. Akan tetapi, kandungan air yang terkandung pada ampas tahu relatif tinggi sehingga diperlukan formulasi yang tepat. Proses pengukusan pada proses pembuatan *nugget* bertujuan untuk menyatukan komponen-komponen adonan, menetapkan warna, dan menonaktifkan mikrobia. Pemasakan akan mendenaturasi protein daging. Hal tersebut akan memodifikasi tekstur dan keempukan daging, menurunkan kadar air daging, dan mempengaruhi warna (Naruki dan Kanoni, 1992). Pengukusan di atas titik didih air 100°C dapat mengurangi kadar air (Melinda, dkk 2017).

Pemasakan dapat menyebabkan terjadinya proses denaturasi protein, hidrolisa protein dan lemak, oksidasi, peruraian maupun perubahan struktur senyawa-senyawa sehingga terbentuk senyawa baru (Bender, 1978). Ampas tahu salah satu sumber protein yang cukup besar. Dengan adanya pemasakan, lebih-lebih pemasakan yang berulang-ulang kestabilan protein dapat berubah.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji kimia nugget ampas tahu meliputi kadar air, kadar protein, kadar serat pangan setelah dilakukan perlakuan perbedaan lama waktu pengukusan ampas tahu.

Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen nugget ampas tahu berdasarkan uji organoleptik rasa, warna, tekstur dan kesukaan secara keseluruhan.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan limbah ampas tahu menjadi nugget dan mengetahui adanya perubahan kimia serta organoleptik setelah dilakukan lama pengukusan ampas tahu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian nugget ampas tahu dapat disimpulkan bahwa :

1. Lama pengukusan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar protein dan kadar serat. Akan tetapi secara kuantitatif semakin lama pengukusan ada kecenderungan kadar air semakin meningkat pada pengukusan 0 menit 48,4% menjadi 48,77% pada pengukusan 30 menit. Kadar serat pangan juga semakin meningkat, serat pangan berkisar 4,72% - 6,09%. Namun kadar protein cenderung mengalami penurunan dengan rerata berkisar 8,65% - 8,33% pada nugget ampas tahu yang dihasilkan.
2. Berdasarkan uji organoleptik, nugget ampas tahu yang dihasilkan mempunyai karakteristik nilai warna dengan skor 3,1 (kream kurang cerah), nilai rasa dengan skor 3 (cukup gurih terasa ampas tahu), nilai tekstur dengan skor 2,8 (agak keras kurang kenyal), nilai kesukaan secara keseluruhan dengan skor 5,5 (suka).

B. Saran

Kadar protein pada nugget ampas tahu masih dibawah SNI nugget, untuk itu perlu adanya upaya penelitian peningkatan protein nugget dengan memperhatikan kadar protein pada ampas tahu.

Hasil uji organoleptik pada nugget ampas tahu belum maksimal, maka perlu penelitian lanjut yang dapat meningkatkan kesukaan terhadap nugget ampas tahu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Rabiatul. 2007. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Alamsyah, Yuyun. 2007. *Aneka Nugget Sehat nan Lezat*. Agromedia Pustaka. Depok.
- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. *Analisa Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Anjarsari, Bonita. 2010. *Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi*.
- Anonim, 2001. The Definition of Dietary Fibre. *Cereal Foods World* 46:pp. 89-148. <http://www.aaccnet.org/DietaryFiber/pdfs/dietfber.pdf>
- Asp, N.G., T.F. Schweizer, D.A.T. Southgate, and O. Theander. 1992. *Dietary fiber analysis*. Springer. London. 21p.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2016). *Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2002. *Nugget Ayam (Chicken Nugget)*. SNI 01-6683-2002. Jakarta: BSN Press.
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2002. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6729-2002. Sistem Pangan Organik*. Jakarta
- Bender A.E., 1978. *Food Processing and Nutrition*. London Academic Press, New York.
- Bintang, Maria. 2010. *Biokimia Teknik Penelitian*. Erlangga, Jakarta.
- BSN. (2002). *SNI 01-6683-2002 : Nugget Ayam*. Jakarta.
- Deddy Muchtadi, 2001. Sayuran Sebagai Sumber Serat Pangan untuk Mencegah Timbulnya Penyakit Degeneratif. *Jurnal Teknol. dan Industri Pangan*, Vol. XII, No. 1 Th 2001.
- Departemen Perindustrian RI. 2002. *Syarat Mutu Nugget SNI 01-6683-2002*. Jakarta: Departemen Perindustriian RI.
- Depkes, 1990. *Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Republik Indonesia, Jakarta.
- Diza, Nurul Amalia, 2021. *Kandungan Serat Ampas Tahu dan Pemanfaatannya Sebagai Media Belajar*. Skripsi. Sulawesi Tengah.

- Handarsari, E., Syamsianah, A., Iii, P. D., & Fikkes, G. (2010). Analisis Kadar Zat Gizi, Uji Cemaran Logam Dan Organoleptik Pada Bakso Dengan Substituen Ampas Tahu. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 245–251.
- Harris, R. S. dan E. Karmas. 1989. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerjemah: S. Achmadi. ITB – Press, Bandung.
- Haryadi, 1993. Dasar-Dasar dan Pemanfaatan Ilmu dan Teknologi Pati. *Agritech* Vol. 13 No. 3. Fakultas Teknologi Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Hidalgo, F.J., dan Zamora, R. (2000). The role of lipids in nonenzymatic browning. *Grasas y Aceites*. (51):35-49.
- Indang, NM., Dwiyana, P.2016. *Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Pada Pembuatan Nugget*. Jurnal Pangan dan artikel ilmu kesehatan,8(1). Universitas MH. Thamrin, Jakarta.
- Jansen Silalahi dan Netty Hutagalung, 2010. Komponen-komponen Bioaktif dalam Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan. Jurusan Farmasi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Korompot. A.R.H, F. Fatimah, dan A.D Wuntu. (2018). Kandungan Serat Kasar dari Bakasang Ikan Tuna (*Thunus sp.*) pada Berbagai Kadar Garam, Suhu dan Waktu Fermentasi. *Jurnal Ilmiah Sains*. 18(1) : 31 – 32.
- Kramlich, W. E. 1971. Sausage Product. *In: The Science of Meat and Meat Product*. WH Freeman and Co, San Fransisco.
- Kusharto, C. M. 2006. Serat makanan dan peranannya bagi kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* 1(2): 45-54.
- Marlina, E.T., Balia, R.L., dan Hidayati, Y.A. 2002. Uji Organoleptik Daging Ayam yang Diberi Ransum yang Mengandung Lumpur Susu Terfermentasi oleh *Aspergillus niger*. *Jurnal Ilmu Ternak*, Vol. 12, No. 1, hal 20-23.
- Masyhura,M.D, Khairunnisa Rangkuti dan Misril Fuadi. 2019. Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu dalam Upaya Diversifikasi Pangan. *AGRINTECH: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*.
- Melinda, G. A., Edison, dan Suparwi. 2017. *Pengaruh Lama Pengukusan terhadap Sifat Fisik dan Kimia pada Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanu. sp.*)*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau* 5(2).

- Misra Hanum, 2016, *Penggunaan Tepung Ampas Tahu Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Mutu Nugget Daging Ayam Boiler*. Jurnal Ilmiah Perternakan 4 (3): 47-52 (2016).
- Moedjiharto, T.J. 2002. Usaha Industri Rumah Tangga Fish Nugget. Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Naruki, S., dan Kanoni. 1992. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Hasil Hewani I*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nur'aripin, A.P. 2009. Diversifikasi Pangan Untuk Mengatasi Krisis Pangan di Indonesia. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Pusbangtepa. 1989. Tahu, tempe, pembuatan, pengawetan, dan pemanfaatan limbah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pangan, IPB.
- Rachmatulloh. 2017. *Pengaruh Jenis Selongsong dan Lama Pemasakan Sosis Daging Ayam Broiler terhadap Kualitas Fisik dan Sensoris*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rukhaniah, Ika. 2006. "Pengaruh Lama Pengukusan Nugget Terhadap Kualitas Nugget Ikan Tuna (*Thunus albacares*)" (Skripsi S-1 Fakultas Pertanian) Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Setyowati, M. 2005. Skripsi. *Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu Dan Tapioka Terhadap Kualitas Nuggets Ikan Bawal (*Collosomma macropomun*)*. Universitas Widya dhrama. Klaten.
- Slamet, Sudarmaji, Bambang Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suhardi, 1988, *Kimia dan Teknologi Protein*, Pusat Antar Universitas Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Sulistiani. 2004. *Pemanfaatan Ampas Tahu dalam Pembuatan Tepung Tinggi Serat dan Protein Sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Fungsional*. Skripsi. IPB. Bogor.
- Widiarto. S. (2009). *Kimia Analitik*. Universitas Lampung..
- Winarno, F.G. 2007. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

- Winarno, F.G.1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yohana, Maria Leoni. 2011. Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kecap Manis Dengan Penambahan Tepung Beras. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Yuslinawati. 2006. Isolasi dan Karakterisasi Sifat-Sifat Fungsional Protein Ampas Tahu, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.