

**PENGUJIAN KUALITAS NUGGET AMPAS TAHU (N.A.T)
DENGAN PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU
DAN TEPUNG TAPIOKA**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi syarat untuk mencapai Derajat Sarjana (S-1)
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian,
Universitas Widya Dharma Klaten



Disusun oleh :

YULI PURWANI

1831100013

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA
KLATEN
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGUJIAN KUALITAS NUGGET AMPAS TAHU (N.A.T)
DENGAN PERBANDINGAN TEPUNG TERIGU
DAN TEPUNG TAPIOKA**

Oleh

Yuli Purwani

NIM : 1831100013

Telah Dipertahan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal : 8 Juli 2022
Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

Ketua



(Aniek Wulandari, SP,MP)

Penguji Utama



(Ir. A. T. D. Ernawati, MS)

Sekretaris



(Dra. Nunuk Siti R., MP)

Penguji Pendamping



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



Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Widya Dharma Klaten



Harri Purnomo, ST, MT

NIK. 690 499 196

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yuli Purwani
NIM : 1831100013
Jurusan / Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi :

Judul : **“Pengujian Kualitas Nugget Ampas Tahu (N.A.T) Dengan Perbandingan Tepung Terigu Dan Tepung Tapioka”**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiasi. 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, 4 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan,



(Yuli Purwani)

HALAMAN MOTTO

“ Jangan tunggu hari esok tiba, lakukanlah apa yang bisa kamu lakukan hari ini, meskipun kecil”

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al-Insyirah ayat 5-6”

“If it is meant to be, it'll happen. If it isn't, something better will happen.”

“ Barang siapa bertaqwa kepada Allah SWT maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah, maka cukupla Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuatu qadarnya (QS. Ath-Thalaq ayat 2-3).

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 orang tua tercinta Bapak Safrudin dan Ibu Suprihaten, karena telah memberikan doa dan dukungan, baik secara moril maupun materi, dan telah memeberikan fasilitas yang dibutuhkan selama penyelesaian skripsi.
3. Kakak tingkat, mbak Titan dan mbak Diah yang telah memberikan saran dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Semua teman-teman Program Studi Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini terutama Eri Susanto dan Wening Purwa Wardhani yang telah membantu dan menemani saya selama di Laboratorium.
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 atas limpahan berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Pengujian kualitas nugget ampas tahu (N.A.T) dengan perbandingan Tepung Terigu dan tepung tapioka”. Dalam Penyusunan laporan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kendala namun berkat dorongan dari keluarga, dosen, dan teman-teman , penulis banyak mendapatkan bantuan, saran dan masukan dari berbagai pihak sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

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

1. Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd Selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Harri Purnomo, ST, MT Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Aniek Wulandari, SP., M.P. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Ir. A.T. Dyah Ernawati, M.S. Selaku Dosen Pembimbing 1, yang selalu membimbing, memberikan arahan dan dukungan tanpa mengenal lelah.
5. Fatkhun Nur, S.TP, M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dalam penyusunan skripsi Penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan bekal ilmu selama perkuliahan.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan karya skripsi ini dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi para pembaca dan bermanfaat untuk banyak orang.

Klaten, 4 Juli 2022

Penulis

Yuli Purwani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Nugget	4
B. Ampas Tahu	8
C. Tepung Terigu	9
D. Tepung Tapioka	14

E. Tepung Roti.....	16
F. Bahan Tambahan Pembuatan Nugget Ampas Tahu.....	17
G. Hipotesis.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
A. Waktu dan Tempat	20
B. Bahan dan Alat	20
C. Metode Penelitian	21
D. Metode Analisa	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Analisa Kimia	29
B. Uji Organoleptik.....	39
BAB V PENUTUP	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Nugget	7
2. Komposisi Gizi Nugget Ayam 100 gram	8
3. Komposisi Gizi Daging Ayam per 100 gram bahan	8
4. Kandungan Gizi Ampas Tahu per 100 gram	9
5. Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram	12
6. Syarat Mutu Tepung Terigu	13
7. Kandungan Gizi Tepung Tapioka per 100 gram	14
8. Kandungan Gizi Tepung Roti per 100 gram	17
9. Rancangan Percobaan	21
10. Formulasi Nugget Ampas Tahu	22
11. Analisis Sidik Ragam Kadar Air	29
12. Rerata Kadar Air.....	30
13. Analisis Sidik Ragam Kadar Protein	32
14. Rerata Kadar Protein	33
15. Analisis Sidik Ragam Kadar Pati	35
16. Rerata Kadar Pati	36
17. Analisis Sidik Ragam Kadar Abu	38
18. Rerata Kadar Abu	38
19. Analisis Sidik Ragam Rasa Nugget Ampas Tahu	40
20. Rerata Rasa Nugget Ampas Tahu	40

21. Analisis Sidik Ragam Warna Nugget Ampas Tahu	43
22. Rerata Warna Nugget Ampas Tahu	43
23. Analisis Sidik Ragam Tekstur Nugget Ampas Tahu	45
24. Rerata Tekstur Nugget Ampas Tahu	46
25. Analisis Sidik Ragam Kesukaan keseluruhan Nugget Ampas Tahu	48
26. Rerata Kesukaan keseluruhan Nugget Ampas Tahu	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Proses Penelitian Nugget Ampas Tahu	29
2. Pola Kadar Air Nugget Ampas Tahu	31
3. Pola Kadar Protein Nugget Ampas Tahu	34
4. Pola Kadar Pati	37
5. Pola Kadar Abu Nugget Ampas Tahu	39
6. Pola Rasa Nugget Ampas Tahu	42
7. Pola Tekstur Nugget Ampas Tahu.....	45
8. Pola Warna Nugget Ampas Tahu	47
9. Grafik Kesukaan keseluruhan Nugget Ampas Tahu.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Analisa	56
2. Kuisisioner Uji Orgoleptik	61
3. Perhitungan Stastik	65
4. Dokumentasi Penelitian	92
5. Hasil Analisa Laboratorium	98

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbandingan komposisi tepung terigu dan tapioka yang paling tepat untuk pembuatan nugget ampas tahu berdasarkan uji kimia meliputi kadar air, kadar protein, kadar abu dan kadar pati. Selain itu juga untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen berdasarkan uji organoleptik rasa, warna, tekstur, dan kesukaan keseluruhan.

Rancangan Percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan perlakuan perbandingan tepung terigu dan tepung tapioka yang terdiri dari 4 level yaitu (60 : 0)gr, (50:10)gr, (40:20) gr, (30:30) gr. Masing –masing perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 12 satuan percobaan. Parameter yang diukur meliputi analisa kimia terdiri dari kadar air, kadar protein, kadar pati, kadar abu dan uji organoleptik terdiri dari rasa, warna, tekstur dan kesukaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANAVA), dan apabila ada perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's Range Test (DMRT) pada taraf 5% dan 1%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan tepung tapioka dan menurunnya penggunaan tepung terigu dalam perlakuan perbandingan, maka semakin berpengaruh nyata dalam perbandingan pada nugget ampas tahu terhadap kadar air, kadar protein, kadar pati, kadar abu dan tekstur pada produk nugget ampas tahu yang dihasilkan. Hasil uji organoleptik tingkat penerimaan paling tinggi berdasarkan uji kesukaan keseluruhan nugget ampas tahu adalah pada perbandingan tepung terigu dan tepung tapioka memberikan nilai paling tinggi pada perbandingan 30 % dengan kadar air 61,13%, kadar protein 10,61%, kadar pati 23,65%, kadar abu 2,76%. Rasa 3,1 (gurih khas terasa ampas tahu), tekstur 2,8 (keras agak kenyal), warna 2.80 (cream tidak cerah) dan kesukaan keseluruhan 5,95% (suka sekali).

Kata kunci : Nugget Ampas Tahu, Tepung Terigu dan Tapioka.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nugget merupakan salah satu produk olahan daging yang banyak digemari masyarakat. Nugget adalah produk makanan beku (*frozen food*) yang mudah didapatkan oleh masyarakat, memiliki cita rasa lezat, bentuknya menarik, mempunyai nilai gizi tinggi dan mudah disajikan (Indarto dkk, 2003).

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 dan belum banyak dimanfaatkan oleh orang. Selain itu, harga ampas tahu relatif lebih murah. Menurut Yustina dan Abadi (2012), ampas tahu segar dihargai Rp. 10.000-15.000/kg dengan industri yang menghasilkan 2.516,4 kg rata-rata per tahun.

Namun, ampas tahu juga mempunyai beberapa kekurangan antara lain memiliki aroma yang langu, tekstur kasar dan kandungan air yang relatif tinggi sehingga menyebabkan umur simpannya pendek. Untuk memperpanjang umur simpan ampas tahu dapat dilakukan dengan cara pengukusan.

Produk nugget dianggap baik apabila mempunyai struktur yang kompak (saling melekat satu sama lain). Upaya yang dilakukan untuk mendapatkan stuktur yang kompak adalah dengan penambahan bahan lain yang dapat membantu pengikatan potong-potongan daging tersebut. Apabila berkurangnya takaran tepung, telur atau dari bahan tambahan lainnya sehingga dapat menyebabkan struktur kurang kompak (Setyowati, 2005).

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian yang akan mengkaji pembuatan nugget dari ampas tahu dengan penambahan tepung komposit (terigu dan tapioka), sehingga diharapkan menghasilkan nugget yang disukai konsumen. Menurut Indarto, dkk (2003), perlakuan terbaik untuk *dark meat turkey nugget* adalah perbandingan tepung tapioka 10%. Dari hasil penelitian Setyowati (2005) pada penggunaan tepung dengan perbandingan antara tepung terigu 90% dan tepung tapioka 10% yang paling disukai panelis. Perbandingan terigu dan tepung tapioka dapat dilakukan karena keduanya merupakan bahan berbasis pati.

Serta pada penelitian menurut Nyi Mas Indang, *dkk* (2016) ampas tahu yang di lakukan sebelumnya untuk mendapatkan ampas tahu yang baik menggunakan substitusi ampas tahu 50% dan ada pengaruh substitusi ampas tahu terhadap tingkat kesukaan nugget ampas tahu yang dihasilkan. Sebagian besar panelis suka nugget ampas tahu dengan presentase substitusi ampas tahu sebanyak 50%.

Salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung. Tepung berfungsi sebagai bahan pengisi dan pengikat untuk

memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, dan membentuk tekstur yang padat serta menarik. Bahan yang dapat digunakan biasanya adalah tepung terigu, tepung tapioka, tepung jagung, tepung maizena. Bahan pengisi yang umum digunakan dalam pembuatan nugget adalah tepung terigu, karena tepung terigu mengandung protein berupa gluten yang berperan dalam membantu terbentuknya tekstur dan kekenyalan produk (Kusumaningrum, 2013).

Tepung Terigu memiliki peran penting dalam pembuatan nugget sebagai pembentuk struktur adonan nugget. Tepung terigu merupakan jenis tepung dengan kandungan protein, karbohidrat dan serat yang tinggi. Akan tetapi tepung terigu merupakan produk impor dan untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu di upayakan dapat menggunakan tepung tapioka.

Tepung Tapioka merupakan sumber karbohidrat yang memiliki nilai kalori yang cukup tinggi 362 kkal. Tepung tapioka juga dapat digunakan pada olahan makanan yang bertujuan sebagai perekat, pengental, dan pembuat tekstur. Tepung tapioka memiliki fungsi sebagai bahan pengisi dan bahan pengikat. Kelebihan tepung tapioka selain sebagai bahan pengikat dan memberikan tekstur kenyal juga banyak mengandung vitamin, protein, serta karbohidrat juga kolesterol yang baik. Tepung tapioka juga memiliki kandungan nutrisi seperti selenium, tembaga, kalsium, mangan, zat besi, vitamin, B6, asam folat, serta panthothrnic. tapioka merupakan jenis tepung

yang paling mudah dijumpai di pasaran serta harganya relatif murah dibanding jenis tepung yang lain.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan komposisi tepung terigu dan tapioka yang paling tepat untuk pembuatan nugget ampas tahu berdasarkan uji kimia meliputi kadar air, kadar protein, kadar abu dan kadar pati.

Untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan dilakukan uji organoleptik yang meliputi rasa, warna, tekstur, dan kesukaan keseluruhan.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pembuatan nugget ampas tahu dengan penambahan tepung komposit (terigu dan tapioka) dan Penganeka ragaman olahan ampas tahu menjadi nugget.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan penelitian nugget ampas tahu, komposisi tepung terigu dan tapioka yang paling tepat yang mendekati standar syarat mutu nugget pada sifat kimia : kadar air maksimal 60,0% pada perlakuan perbandingan (50%:10%), sedangkan berdasarkan kadar protein, kadar pati dan kadar abu belum memenuhi syarat mutu nugget.
2. Berdasarkan uji organoleptik nugget yang dibuat perbandingan tepung terigu dan tapioka (30:30%) terhadap daya terima nugget ampas tahu memberikan nilai tertinggi untuk tingkat kesukaan, sedangkan dari rasa gurih terasa ampas tahu pada perlakuan perbandingan tepung terigu dan tepung tapioka (50%:10%), tekstur keras agak kenyal (40%:20%) dan warna cream tidak cerah (40%:20%).

B. Saran

Kadar air pada produk nugget ampas tahu dengan perbandingan tepung terigu dan tepung tapioka memiliki kandungan air yang cukup tinggi maka diperlukan pengujian lanjutan terkait dengan masa simpan dan menurunkan kadar air nugget ampas tahu sesuai dengan syarat mutu nugget dengan cara pemerasan ampas tahu menggunakan alat press dan meningkatkan kadar protein nugget ampas tahu agar dapat memenuhi syarat mutu nugget.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrisanti, D.W. 2010. *Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging ayam dengan penambahan tepung tempe*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- , 2010. *Produk Makanan Nugget*. Agro Media. Surabaya
- Alamsyah, Yuyun, 2008. *Bangkitnya Bisnis Kuliner Tradisional: Meraih Untung dari Bisnis Masakan Tradisional Kaki Lima sampai Restoran*. Jakarta : Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- Ambarsari, L., Sarjana dan A. Choliq. 2009. Rekomendasi Penetapan Standarisasi Vol.11 No.3 Tahun 2009: 212-219. *Jurnal Teknosanis Pangan Vol. 2 Ni 1 Januari 2013*
- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Anjarsari, Bonita. 2010. *Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Anonim, 1989. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Jenderal Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- AOAC,. 1999. *Officials Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist*, 14th edition. AOAC inc. Virginia
- Arbaiyah, ita.2003. *Kandungan Protein serta Daya Terima Susu Kedelai yang dibuat dari Ampas Tahu dengan Penambahan Bahan Pengental*.Skripsi.Medan:Fakultas Kesehatan Masyarakat USU.
- Assegaf, F, 2009. *Prospek Produk Biotanol Bonggol Pisang (Musa Paradisional) Menggunakan Metode Hidrolisis Asam dan Enzimatik*. Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto
- Astawan, M. 2007. *Pandaian Karbohidrat Terlengkap*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Bambang Kartika, Puji Hastuti, dan Wahyu Supartono, 1998, *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*, PAU, Pangan Gizi UGM, Yogyakarta
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2002. *Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-6729-2002. Sistem Pangan Organik*. Jakarta

- Bagas,D.W. 2019. Skripsi. *Sifat Fisiokimia Dan Organoleptik Nugget Ayam Dengan Jenis Tepung Yang Berbeda*. Universitas Semarang. Semarang
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2009. SNI 3751. 2009. *Tentang Tepung Terigu*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Buckle, K.A.,R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M.Wootton, 1987. *Ilmu Pangan UI-Press*, Jakarta.
- Cross., H. R. 1988. *Carcas Science, Milk Science and Technology*. ElseviersScience, New York.
- Coniwanti, P. Herlanto, A., Inneke AY, 2009, *Pembuatan Biogas Dari Ampas Tahu*, Jurnal Teknik Kimia No. 1, Vol. 16, Januari 2009
- De Man, J.M, 1999. *Principles of Food Chemistry (3rd ed)*. An Aspen Publication Gaithersburg, Maryland.
- Departemen Perindustrian RI. 2002. *Syarat Mutu Nugget SNI 01-6683-2002*. Jakarta: Departemen Perindustrian RI.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 2010. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Penerbit Bhratara, Jakarta.
- Dewi, Krisma 2007. *Hubungan antara Penampilan Maknan dan Rasa Makanan Dengan Daya Terima Makan Siang Siswa SPK Sungailat Bangka Tahun 2007. Skripsi*. Bandung : Jurusan Gizi Politenik Kesehatan Kemenks Bandung.
- Evanuarini, H. 2010. *Kualitas chickennuggets dengan penambahan putih telur*. *Jurnal Ilmu Teknologi Hasil Ternak Vol. 5, No. 2*.
- Forrest, J. C., dkk. 1975. *Principle of Meat Science*. San Fransisco. W.H. Freeman and Co.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. (1995). *Prosedur Stastistik untuk penelitian Pertanian*. (Terjemahan). E. Syamsudin dan J. S. Baharsjah. UI Press. Jakarta. Halaman 698.
- Haryadi, 1993. *Dasar-Dasar dan Pemanfaatan Ilmu dan Teknologi Pati*. Agritech Vol. 13 No. 3. Fakultas Teknologi Pertanian, UGM, Yogyakarta.
- Ishak., Elly. 2012. *Ilmu dan Teknologi Pangan*. Universitas Hassanudin, Makassar.

- Indang, N.M., Dwiyan, P.2016. *Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Pada Pembuatan Nugget*. Jurnal Pangan dan artikel ilmu kesehatan,8(1). Universitas MH. Thamrin, Jakarta
- Jones, DWK, and Amos A.J. 1967. *Composition Of Wheat and Products of Milling in Modem Cereal Chemistry*. London: Food Trade Press Ltd.
- Kartika, B. dkk,. 1998. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta :PAU Pangan dan Gizi Universitas Gajah Mada.
- Kaswinarni, F. 2007. *Kajian Teknis Pengolahan Limbag Padat dan Cair Industri Tahu*. Thesis.Semarang: Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro.
- Kusumaningrum, Margi. (2013). *Pengaruh Berbagai Filler (Bahan Pengisi) Terhadap Karakteristik dan Daya Terima Chicken Nugget*. Skripsi Fakultas Perternakan dan Pertanian,Universitas Diponegoro. Semarang.
- Laksmi 2012. *Parameter Uji Organoleptik*. Indonesia *Jurnal of Human Nutrition, Junia 2016, Ol.3No.1 Suplemen :91-97*
- Laily. 2010. *Olahan dari Kentang*. Yogyakarta Kanisius.
- Legowo, et al., 2007. *Academic Curriculum Development Buku Ajar Analisis Pangan*. Semarang : Program Studi Teknologi Hasil ternak Fakultas Perternakan Universitas Diponegoro Semaang.
- Lingga P., 1995. *Meat Science*. Pergamon Press, New York.
- Lubis.,Y. M, N. M/ Erfiza, Ismaturahmi dan Fahrizal. 2013. *Pengaruh Konsentrasi Rumput Laut (Euchema Cottonii) dan Jenis Tepung pada Pembuatan Mie Basah*. *Rona Teknik Pertanian. Vol. 6 No: 1 : 413-420*.
- Luthana, D. 2004. *Rekomendasi dalam penentapan Standar Mutu Tepung Tapioka Balai Pengkajian Teknologi Pertanian*. Semarang.
- Mahmud M. K. , Herman, N. A. Zulfianto, R. R. Apriyanto, I. Ngadiarti, B. Hartati, Beradus, dan Tinexcelli. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TPKI)*. PT.Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Marsono, Y., 1997. *Resistant Starch: Pembentukan, Metabolisme dan Aspek Gizinya*, Agritech Vol. 18 No. 4 Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Meyer, L.H., 1973. *Food Chemistry*. Reinhold Publishing Corporation. New York.
- Morthy, S.N., 1988. *Cassava In Food*. Food and Industry. Boca Raton, Florida.

- , S.N. 2004. *Tropical Source Of Starch*. Florida: CRC Press.
- Muhammad Alfian Fauzi. 2016. Skripsi. *Pengaruh Perbandingan Komposisi Tepung Tapioka Dan Tepung Terigu Gandum Terhadap Kualitas Kerupuk Teri Nasi*. Fakultas Teknologi Pertanian UNWIDHA, Klaten
- Midayanto. D. Yuwono. S. 2014. *Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam Standar Nasional Indonesia*. Jurnal Pangan dan Agroindustri 2 (4): 259-267.
- Misra Hanum, 2016, *Penggunaan Tepung Ampas Tahu Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Mutu Nugget Daging Ayam Boiler*. Jurnal Ilmiah Perternakan 4 (3): 47-52 (2016).
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Priyitno, S. dan Susanto, T. 2001. *Kupang dan Produk Olahannya*. Kanisius Yogyakarta.
- Rahayu, R. Y. 2007. *Komposisi kimia Rabbit Nugget dengan Komposisi Filler Tepung Tapioka yang Berbeda*. Skripsi. Fakultas Perternakan. Universitas Gajah Mada.
- Rahayu, Endang Sutriswati,. 2012. *Teknologi Proses Produksi Tahu*. Yogyakarta: Kanisius
- Rahmawati, F.2003. *Pemanfaatan Kacang Merah Sebagai Pangan Alternatif Pemenuhan Gizi dan Pangan Fungsional*. KTI. Fakultas Teknik. Universitas Negri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rahmawati, 2013. “ *Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Tahu Sebagai Bahan Terhadap Kualitas Kue Kering Lidah Kucing*”. Semarang : Fakultas Teknik, Universitas Negri Semarang.
- Rismunadar, 2003, *Lada Budi Daya dan Tata Niaga*, cet. 13, Edisi revisi, 1-2, 16-19, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rustandi, Deddy. 2011. *Produksi Mie*. Tiga Serangkai Solo SNI 01-6683-2002 *tentang syarat mutu Chicken Nugget Sukarminah, Een.*, 2006. Optimalisasi Sumedang. *Laporan Akhir Penelitian*. LIPI. Jakarta.
- Rodriguez, L. H., Morales, D.A., Rodriguez, E. R., dan Romero, C. d. 2011. *Minerals and Trace Elements In a Collection of What Landraces from the*

- Canary Islands. J. Food Composition and Technology. Saint Paul : The ACC Inc
- Setyowati, M. 2005. Skripsi. *Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu Dan Tapioka Terhadap Kualitas Nuggets Ikan Bawal (Collosomma macropomun)*. Universitas Widya dhrama. Klaten.
- Soeparno, 1992, *Ilmu dan Teknologi Daging*, Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Sunaryo E. 1985. *Pengolahan Produk Serealia dan Biji-bjian*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor. Hal 60.
- Sucipto. 2002. *Pembuatan Nugget Tahu Vegetarian Studi Proporsi Tepung Tapioka dan Terigu, Jenis dan Konsetrasi Bahan Dasar, Serta Jenis Tahu Terhadap kualitasnya*. Tesis.Malang.Universitas Brawijaya
- Suprpti, L. 2005. *Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Sutomo, B. 2008. *Sukses Wirausaha Kue Kering*. Kriya Pustaka. Jakarta.
- Subagio , 2006. Jurnal Tanaman Penghasil Pati. <http://GMO-manual-indo.pdf>.FDP ART
- Sudarmadji, Slamet,. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- , S., 2007. *Analisis bahan Makanan* . Gajah Mada Univesity Press. Yogyakarta;
- Indarto Thomas P.S., Sutarjo Sujoseputra dan Paulina Veronika Hamdhani, 2003. *Pengaruh Konsentrasi Tepung Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Turkey Nuggets (Dark Meat dan White Meat)*. Prosiding Seminar NasionalPATPI, Yogyakarta.
- Tjokroadi Koesoemo, 1986. *HFS dan Industri Ubi Kayu Lainnya*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Tinambun, N., Herla, R., dan Mimi, N. 2014. *Pengaruh Rasio Tepung Talas, Pati Tasal, Dan Tepung Terigu dengan Penambahan CMC Terhadap Sifat Kimia dan Orgoneleptik Mi Instan*. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pert. 2 (3):30-39.
- USDA. National Nutrient Data Base For Standard. 2014. Basic Report 20649, Tapioka, pearl, dry. The national Agricultural Library.

- Wibowo S. 1995. *Industri Pengasapan ikan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarno F. G., 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka. Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Winarno F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama,.
- Winarno, F. 2008. *Kimia Pangan Dan Gizi : Edisi Terbaru*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Wulandari, E., Suryaningsih, L., Pratama, A., Putra, D. S., & Runtini, N. (2016), *Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan Nugget Ayam dengan Penambahan Pasta Tomat*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16 (2), 95-99.
- Zahro, 2013 total mineral dalam suatu bahan pangan. *Jurnal JITIPARI Vol.4 No. 2 Th. 2019:48-56*.