

FORMULASI NUGGET JAMUR TIRAM SEBAGAI MAKANAN SELINGAN RENDAH LEMAK DAN TINGGI SERAT

(Formulation of Oyster Mushroom Nugget as a Low Fat and High Fiber Snack)

Purbowati^{1*}, Sugeng Maryanto¹, Puji Afiatna¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo

*Email : purbowatigz@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Nugget merupakan makanan selingan berbahan dasar daging ayam atau daging sapi sehingga mengandung lemak yang tinggi dan serat rendah. Jamur tiram mengandung serat tinggi dan mempunyai tekstur dan cita rasa menyerupai daging ayam. Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kesukaan, kadar lemak dan kadar serat pada formulasi nugget ayam substitusi jamur tiram. Metode: Penelitian eksperimental yaitu membuat tiga formulasi nugget yaitu formula (1) nugget berbahan dasar ayam 100%, formula (2) nugget berbahan dasar ayam 50% jamur tiram 50%, formula (3) nugget berbahan dasar jamur tiram 100%. Uji tingkat kesukaan dilakukan pada 30 panelis agak terlatih dengan metode skoring (skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka, 5 = sangat suka sekali). Analisis kadar lemak dengan metode hidrolisis asam-*Soxhlet*, sedangkan analisis kadar serat dengan metode *acid detergent fiber* (ADF). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil: Hasil uji tingkat kesukaan sebagai berikut, skor untuk formula (1) tekstur 100, rasa 98, warna 102, aroma 99. Skor untuk formula (2) tekstur 97, rasa 99, warna 98, aroma 97. Skor untuk formula (3) tekstur 83, rasa 72, warna 82, aroma 73. Pada penelitian ini formula nugget dapat dikatakan diterima atau disukai jika skor masing-masing komponen paling sedikit 90. Hasil analisis kadar lemak pada formula (1), (2), dan (3) adalah 16,6%, 16,3%, 14,4%. Sedangkan hasil analisis kadar serat pada formula (1), (2), dan (3) adalah 3,8%, 5,4%, 7,0%. Kesimpulan: Nugget yang paling disukai adalah formula (1) dan yang paling tidak disukai yaitu formula (3). Nugget yang mengandung kadar lemak paling tinggi dan kadar serat paling rendah adalah formula (1). Sedangkan nugget yang mengandung kadar lemak paling rendah dan kadar serat paling tinggi adalah formula (3).

Kata Kunci : Jamur tiram, nugget, rendah lemak, tinggi serat

ABSTRACT

Background: Nugget is a snack made from chicken or beef which contains high fat and low fiber. Oyster mushrooms are high in fiber and have a texture and taste similar to chicken meat. Purpose: This study aims to determine the level of preference, fat and fiber content in the formulation of oyster mushroom substitute chicken nugget. Method: The experimental research method is making three nugget formulations, namely formula (1) nuggets made from 100% chicken, formula (2) nuggets made from chicken 50%, oyster mushrooms 50%, formula (3) nuggets made from 100% oyster mushrooms. The preference level test to 30 panelists are not trained by the scoring method (score 1 = very dislike, 2=dislike, 3=normal, 4=like, 5=very like). Analysis of fat content using Soxhlet-acid hydrolysis method, while analysis of fiber content using acid detergent fiber (ADF) method. The data obtained were analyzed descriptively. Results: The results of the test of preference level were as follows, the score for formula (1) texture 100, taste 98, color 102, aroma 99. The score for formula (2) texture 97, taste 99, color 98, aroma 97. The score for formula (3) texture 83, taste 72, color 82, aroma 73. In this study, the nugget formula can be accepted or approved if each component is at least 90. The results of the analysis of fat content in formulas (1), (2), and (3) were 16,6%, 16,3%, 14,4%. While the results of the analysis of fiber content in formulas (1), (2), and (3) were 3,8%, 5,4%, 7,0%, respectively. Conclusion: The most preferred formula is formula (1) and the formula that is least approved is formula (3). The formula that contains the highest protein and the lowest protein content is formula (1). Whereas the nugget that contains the lowest fat and the highest fiber content is formula (3).

Key words : High fiber, low fat, nugget, oyster mushroom

PENDAHULUAN

Makanan cepat saji banyak digemari masyarakat Indonesia untuk memenuhi kebutuhan makan sehari-hari. Tingkat kesibukan masyarakat yang tinggi dan terbatasnya waktu istirahat membuat pemilihan makanan siap saji atau *fast food* menjadi banyak diminati karena alasan kecepatan dalam penyajian dan rasanya yang lezat. Gaya hidup masyarakat yang semuanya menginginkan serba instan, cepat dan praktis ini terkadang tanpa memperhatikan tingkat kesehatan dan nilai gizi dari makanan tersebut. Makanan cepat saji umumnya mengandung lemak, kolesterol, garam dan energi yang tinggi. Kandungan gizi yang tidak seimbang ini bila terlanjur menjadi pola makan, akan berdampak negatif pada keadaan gizi. Frekuensi konsumsi makanan cepat saji meningkatkan risiko gizi lebih dan masalah kesehatan (Nusa dan Adi, 2013).

Salah satu jenis makanan selingan cepat saji yang disukai semua kalangan masyarakat adalah nugget. Nugget dijual dipasaran biasanya berbahan dasar daging ayam atau daging sapi dan memiliki rasa yang lezat. Akan tetapi nugget daging ayam atau daging sapi memiliki kandungan lemak yang tinggi dan rendah serat, sehingga tidak dianjurkan untuk orang yang mengalami obesitas atau hiperkolesterolemia. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) termasuk jenis jamur pangan yang mempunyai tekstur dan rasa mirip dengan dengan daging ayam. Jamur tiram mengandung energi 35 kkal/100g, protein 3,8 g/100g, lemak 0,68 g/100g dan tinggi serat pangan 3,4 g/100g, serta merupakan sumber mineral yang baik antara lain kalsium 35,9 mg/g, zat besi

55,45 mg/g, seng 26,67 mg/g, magnesium 16,4 mg/g, mangan 2,85 mg/g dan selenium 0,011 mg/g. Jamur tiram putih juga memiliki peran untuk pengendalian kolesterol, anti tumor, antioksidan dan antidiabetes (Agrawal et al., 2010, Nuhu Alam et. al., 2011, Chirinang et. al., 2009).

Menurut Alex (2011), jamur tiram putih masuk kategori bahan pangan karena aman dan tidak beracun sehingga dapat dikonsumsi. Selain aman, jamur tiram putih mempunyai memiliki tekstur dan cita rasa menyerupai daging ayam, bahkan jamur tiram putih ini disukai sebagian besar orang di Indonesia karena rasa khasnya dan manfaatnya bagi kesehatan. Oleh karena itu, jamur tiram dapat dijadikan sebagai bahan pengganti atau penambahan bahan dasar pembuatan nugget.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaan, kadar lemak, dan kadar serat pada formulasi nugget ayam substitusi jamur tiram.

METODE

Desain penelitian eksperimental yaitu membuat tiga formulasi nugget berbahan dasar ayam dan jamur tiram. Formula (1) nugget berbahan dasar ayam 100%, formula (2) nugget berbahan dasar ayam 50% dan jamur tiram 50%, formula (3) nugget berbahan dasar jamur tiram 100%. Pertimbangan dalam menentukan persentase bahan ayam dan jamur tiram yaitu menggantikan bahan dasar ayam dengan jamur tiram secara bertahap, formula (1) sebagai kontrol, formula (2) dan (3) sebagai nugget ayam yang disubstitusi jamur tiram. Kemudian menganalisis tingkat kesukaan, kadar lemak dan

kadar serat pada setiap formulasi nugget.

Penelitian ini dilakukan pada Juli 2018. Lokasi penelitian pembuatan produk nugget dilakukan di Laboratorium Pangan Universitas Ngudi Waluyo. Alat untuk pembuatan nugget adalah timbangan digital, panci kukus, baskom, spatula, pisau, talenan, kompor, loyang cetak, lemari pendingin atau *freezer*, penggorengan, sedangkan bahan yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi nugget ayam substitusi jamur tiram

Bahan	Formulasi		
	F1	F2	F3
Daging ayam (g)	500	250	-
Jamur tiram (g)	-	250	500
Roti tawar (g)	252	252	252
Susu <i>low fat</i> (ml)	350	350	350
Kuning telur ayam (g)	60	60	60
Bawang putih (siung)	3	3	3
Bawang Bombay (g)	150	150	150
Margarine (g)	50	50	50
Merica (g)	10	10	10
Garam (g)	10	10	10

Cara pembuatan nugget sebagai berikut: daging ayam dihaluskan, jamur tiram diblancing dan diperas lalu dicincang halus, roti tawar direndam dengan susu *low fat* hingga lembek dan hancur, bawang putih dan bawang Bombay dicincang lalu ditumis hingga harum. Campurkan semua bahan tersebut dan menambahkan kuning telur, garam dan merica. Kemudian

aduk hingga homogen. Adonan dituangkan ke dalam loyang ukuran 20x20 cm yang telah dilapisi dengan *aluminium foil*, ratakan adonan dengan tebal 2 cm. Adonan dikukus selama 45 menit pada suhu 65 °C, kemudian keluarkan adonan dan loyang dan potong-potong. Lumuri nugget dengan putih telur dan tepung panir secara bergantian sebanyak 2 kali, lalu simpan dalam *freezer* selama 30 menit. Nugget beku digoreng dengan minyak suhu 150 °C selama 3 menit.

Uji tingkat kesukaan dilakukan pada 30 panelis agak terlatih yaitu mahasiswa asrama kebidanan Universitas Ngudi Waluyo. Metode yang digunakan yaitu metode skoring terhadap empat komponen produk meliputi tekstur, rasa, warna dan aroma. Skor penilaian 1 – 5 yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = normal, 4 = suka, 5 = sangat suka, sebagai parameter penentuan suatu kesan dari suatu rangsangan yang ditimbulkan oleh produk. Data dikumpulkan menggunakan angket.

Analisis kadar lemak dan serat dilakukan di Laboratorium Pangan Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Prosedur analisis kandungan lemak dengan menggunakan metode Hidrolisis Asam – *Soxhlet* (Pargiyanti, 2019), sedangkan penetapan kadar serat makanan dengan *Metode Acid Detergent Fiber* (ADF) (Van Soest, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

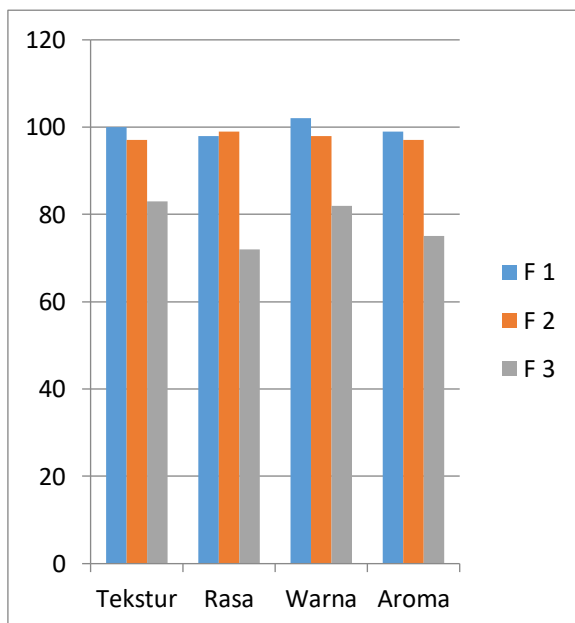
Tingkat Kesukaan Formulasi Nugget

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya

perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk (Tarwendah, 2017). Faktor yang mempengaruhi daya terima

terhadap suatu produk pangan adalah rangsangan cita rasa diantaranya adalah meliputi tekstur, rasa, warna dan aroma. Pengukuran ilmiah untuk mengukur, menganalisa karakteristik bahan yang diterima oleh indra penglihatan, pencicipan, penciuman dan perabaan serta menginterpretasikan reaksi yang diterima akibat proses pengindraan tersebut. Dengan demikian pengukuran tersebut melibatkan manusia (panelis) sebagai alat ukur (Adawiyah dan Waysima, 2009).

Tingkat kesukaan meliputi komponen tekstur, rasa, warna dan aroma pada sampel masing-masing formula (1) nugget ayam 100%, formula (2) nugget ayam 50% dan jamur tiram 50%, formula (3) jamur tiram 100%. Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Skor tingkat kesukaan pada tiga formula nugget

a. Formula (1) nugget ayam

Gambar 1 menunjukkan bahwa sebagian besar panelis menyatakan kesukaannya terhadap nugget ayam

dari aspek tekstur, rasa, warna dan aroma, meskipun terdapat 16,7% panelis yang tidak menyukai rasa nugget. Skor tingkat kesukaan panelis terhadap nugget ayam adalah 100 untuk aspek tekstur, skor rasa 98, skor warna 102 dan skor aroma 99. Sebagian besar panelis menyatakan jika tektur daging ayam menyerupai tekstur nugget yang beredar di pasaran, sedangkan pada panelis yang tidak menyukai nugget ayam memberikan alasan jika aromadan rasa nugget ayam yang dihasilkan meninggalkan kesan amis.

b. Formula (2) nugget ayam dan jamur tiram

Hasil uji tingkat kesukaan terhadap nugget ayam jamur tiram yaitu sebagian besar panelis juga menyatakan kesukaannya terhadap nugget ayam jamur tiram putih dari aspek tekstur, rasa, warna dan aromanya. Terdapat 23,3% panelis tidak menyukai aroma nugget ayam jamur tiram putih, hal ini karena beberapa panelis menyatakan masih mencium bau langu. Bau langu seperti bau kayu dari jamur tiram disebabkan karena media bibit jamur tiram adalah serbuk gergaji kayu. Bau tersebut dapat dihilangkan dengan pencucian dan *blancing* (direndam air hangat). Jumlah skor tingkat kesukaan panelis terhadap nugget ayam jamur tiram putih adalah tekstur 97, rasa 99, warna 98 dan aroma 97. Hasil uji kesukaan nugget ayam jamur tiram putih hanya selisih 1 sampai 3 poin saja dari nugget ayam, sehingga produk nugget ayam jamur tiram dapat diterima panelis.

Sebagian besar panelis menyatakan jika rasa nugget ayam jamur tiram memiliki perpaduan rasa yang pas sehingga rasa manis dari jamur tiram

yang ditimbulkan dapat tercampur dengan rasa gurih dari daging ayam sehingga panelis lebih menyukai rasa nugget ayam jamur tiram tersebut. Sedangkan dari segi aroma, nugget ayam jamur tiram dapat diterima oleh panelis dengan kategori suka karena aromanya lebih gurih.

Rasa nugget jamur tiram banyak dipengaruhi oleh pembebasan senyawa volatil yang ada dalam nugget dan juga dipengaruhi oleh penambahan bumbu. Hal tersebut sesuai penelitian Irnani dan Lucia (2014), zat atau bahan yang dapat meningkatkan cita rasa suatu makanan adalah asam amino glutamat yang menimbulkan rasa gurih atau penambahan garam. Jamur tiram mengandung asam glutamat sebesar 0,31%. Sehingga pada nugget ayam jamur tiram dan nugget jamur tiram menghasilkan perpaduan rasa gurih dan manis.

c. Formula (3) nugget jamur tiram

Hasil uji kesukaan nugget jamur tiram yaitu sebagian besar panelis menyatakan tidak suka pada aspek tekstur, rasa dan aroma. Jumlah skor tingkat kesukaan panelis terhadap nugget ayam jamur tiram adalah tekstur 83, rasa 72, warna 82 dan aroma 75. Sebagian besar panelis tidak menyukai tekstur nugget karena lebih lembek dan kurang kenyal, sedangkan alasan panelis tidak menyukai rasa yang dihasilkan pada nugget jamur tiram karena rasa yang lebih manis. Nugget jamur tiram mempunyai tekstur lebih lembek dibandingkan dengan formula (1) dan (2) karena pada proses pencampuran adonan, jamur tiram mengalami penyusutan volume sehingga adonan menjadi lebih berair.

Kekenyalan pada nugget dipengaruhi bahan pengikat yang digunakan yang berfungsi memperbaiki stabilitas

emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dalam adonan (Anjarsari, 2010). Kekenyalan jamur tiram hampir sama dengan kekenyalan daging ayam. Sehingga tekstur pada nugget jamur tiram hampir sama dengan tekstur nugget ayam.

Menurut Meilgaard *et.,al.* (2000), faktor tekstur diantaranya adalah rabaan oleh tangan, keempukan, kemudahan dikunyah serta kerenyahan makanan. Untuk itu cara pemasakan bahan makanan dapat mempengaruhi kualitas tekstur makanan yang dihasilkan. Tekstur pada suatu bahan pangan akan mempengaruhi citra rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Perubahan tekstur juga akan mempengaruhi aroma dan rasa yang akan ditimbulkan (Zulaekah dan Widyaningsih, 2005).

Tingkat kesukaan warna panelis berada pada kisaran warna kuning kecoklatan. Tetapi hasil warna pada nugget jamur tiram pada kisaran coklat sehingga panelis tidak menyukai. Warna coklat yang terbentuk terjadi karena adanya pigmen melanoidin dari reaksi maillard. Pencoklatan dapat disebabkan oleh dua hal secara umum, yaitu reaksi kuning kecoklatan enzimatis dan reaksi pencoklatan non enzimatis. Pada proses pembuatan nugget ini, reaksi kuning pencoklatan terjadi secara non enzimatis karena adanya reaksi maillard. Reaksi mailard terjadi antara karbohidrat khususnya gula pereduksi dengan amina primer asam amino (Winarno, 2002). Hal tersebut membuktikan jika warna yang dihasilkan oleh nugget jamur tiram adalah coklat karena adanya reaksi mailard yang terbentuk.

Analisis Kadar Lemak

Analisis kandungan lemak tercantumkan pada tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa kandungan lemak pada nugget ayam sebesar 16,6%/100g, nugget ayam jamur tiram sebesar 16,3%/100g dan nugget jamur tiram sebesar 14,4%/100g. Perbedaan kandungan lemak dipengaruhi oleh kandungan lemak pada bahan dasar nugget yaitu ayam dan jamur tiram. Kandungan lemak pada daging ayam 25 g/100g, sedangkan pada jamur tiram 5,5 g/100g (TKPI, 2017). Selain itu, kandungan lemak juga dipengaruhi oleh proses penggorengan dan telur ayam sebagai bahan tambahan pembuatan nugget. Selama proses penggorengan berlangsung, sebagian minyak masuk ke dalam bagian luar dan tengah nugget dan mengisi ruang kosong yang awalnya diisi oleh air (Ketaren, 2005). Minyak diserap untuk mengempukkan bagian tengah nugget, sesuai dengan jumlah air yang menguap pada saat menggoreng. Semakin tebal lapisan tengah maka semakin banyak minyak yang akan diserap (Sartika, 2009).

Tabel 2 Kadar lemak pada formulasi nugget

Formula nugget	Kadar lemak (%)
Formula 1	16,6
Formula 2	16,3
Formula 3	14,4

Kandungan lemak pada jamur tiram termasuk ke dalam asam lemak tak jenuh, sehingga baik bagi penderita jantung kardiovaskuler dan sebagai pengendali kolesterol maupun gangguan metabolisme lipid lainnya (Sumarni, 2006). Untuk mengurangi kadar lemak jenuh pada nugget dapat mengganti cara pengolahan digoreng diganti dengan dioven/dipanggang.

Analisis Kadar Serat

Hasil analisis kandungan serat tercantumkan pada tabel 3. Tabel 3 menunjukkan kandungan serat pada nugget ayam sebesar 3,8%/100g, pada nugget ayam jamur tiram putih sebesar 5,4%/100g, sedangkan pada nugget jamur tiram putih sebesar 7,0%/100g. Hal tersebut menunjukkan jika kandungan serat tertinggi pada nugget jamur tiram dan kandungan serat terendah pada nugget ayam. Maka hal ini sesuai dengan penelitian Saragih (2015) jika nugget jamur tiram memiliki kadar serat yang tinggi dibandingkan dengan nugget ayam.

Tabel 3 Kadar serat pada olahan nugget

Formula nugget	Kadar Serat (%)
Formula 1	3,8
Formula 2	5,4
Formula 3	7,0

Selain untuk meningkatkan konsumsi serat, kandungan serat pangan pada nugget jamur tiram berfungsi untuk menurunkan kadar kolesterol. Konsumsi serat yang tinggi berkaitan dengan pengeluaran asam empedu, sterol dan lemak lebih banyak bersama feses. Serat dapat menurunkan kadar kolesterol darah dengan mencegah terjadinya penyerapan kembali asam empedu, kolesterol dan lemak (Winarno, 2002).

Untuk mengurangi kandungan lemak jenuh dan meningkatkan manfaat serat pada formulasi nugget ini sebaiknya diperlukan penelitian lanjutan uji coba proses pembuatan adonan nugget tidak menambahkan kuning telur dan pemasakannya tidak digoreng tetapi dengan cara dioven/dipanggang.

KESIMPULAN

Nugget yang paling disukai adalah formula (1) ayam 100% dan yang paling tidak disukai yaitu formula (3) nugget jamur tiram 100%. Nugget yang mengandung kadar lemak paling tinggi dan kadar serat paling rendah adalah formula (1) nugget ayam 100%, sedangkan nugget yang mengandung kadar lemak paling rendah dan kadar serat paling tinggi adalah formula (3) nugget jamur tiram 100%.

Nugget ayam jamur tiram atau nugget jamur tiram dapat dijadikan makanan selingan yang dapat menambah asupan serat. Untuk mengurangi kandungan lemak pada formulasi nugget ini sebaiknya diperlukan penelitian lanjutan uji coba proses pembuatan adonan nugget yang tidak menambahkan kuning telur dan pemasakannya tidak digoreng tetapi dengan cara dioven/dipanggang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilakukan atas dana dari LPPM Universitas Ngudi Waluyo tahun anggaran 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah DR, Waysama. 2009. *Buku Ajar Evaluasi Sensori Produk Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor
- Agrawal RP, Chopra A, Lavekar GS, et al. 2010. Effect of Oyster Mushroom on Glycemia, Lipid Profile and Quality of Life in Type 2 Diabetic Patients. *Australian Journal of Medical Herbalism*; 22(2).
- Alam N, Yoon KN, Lee TS, Lee UY. 2011. *Hypolipidemic Activities of Dietary Pleurotus ostreatus in Hypercholesterolemic Rats*. *The Korean Society of Mycology*; 39(1): 45-51.
- Alex S. 2011. *Untung Besar Budi Daya Aneka Jamur*. Pustaka Baru Press, Yogyakarta
- Anjarsari B. 2010. *Pangan Hewani (Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi)*. Graha Ilmu. Bandung.
- Chirinang P, Intrapicket KO. 2009. *Amino Acids and Antioxidant Properties of The Oyster Mushrooms, Pleurotus Ostreatus and Pleurotus Sajor-Caju*. *Science Asia*; 35: 326-331.
- Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Irnani FM, Lucia TP. 2014. Pengaruh Perbandingan Gluten dan Jamur Tiram Putih Terhadap Mutu Organoleptik Sosis Vegan. *E-Journal Boga* Vol.03(1) : 120–130.
- Ketaren S. 2005. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Meilgaard, *et.al.* 2000. *Sensory Evaluation Technique*. CRC. Boston.
- Nusa, AF dan Adi AC. 2013. Hubungan Faktor Perilaku, Frekuensi Konsumsi Fast Food, Diet dan Genetik Dengan Tingkat Kelebihan Berat Badan. *Media Gizi Indonesia*; 9 (1): 20-27.
- Pargiyanti. 2019. Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak Dengan Metode Soxhlet Menggunakan Alat

- Mikro Soxhlet. Indonesian Journal of Laboratory. Vol 1 (2): 29-35.
- Saranggih, R. 2015. Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Alternatif Pangan Sehat Vegetarian. *Jurnal Institut Teknologi Indonesia*, Vol 1 (2).
- Sartika RAD. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Proses Penggorengan (Deep frying) Terhadap Pembentukan Asam Lemak Trans. *Makara Sains*, Vol.13 (2) : 23-28
- Sumarni. 2006. *Botani dan Tinjauan Gizi Jamur Tiram Putih*. Jurnal Inovasi Pertanian. Vol.4(2): 124-130.
- Tarwendah, IP. 2017. Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol.5(2): 66-73
- Van Soest, P. J. 2006. Rice straw the role of silica and treatment to improve quality. *J. Anim. Feed. Sci. and tech.* 130: 137-171.
- Winarno FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zulaikah S dan Widyaningsih EN. 2005. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Teh Pada Pembuatan Telur Asin Rebus Terhadap Jumlah Bakteri dan Daya Terimanya. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. Vol.5(1) : 9.