

PEMANFAATAN UDANG KERING (EBI) DALAM PEMBUATAN NUGGET TEMPE

Dian Kurnia Rahayu, Esthy Rahman Asih, Yuliana Arsil

Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau

ABSTRAK

Data BPS Riau menunjukkan bahwa produksi udang krosok yang merupakan salah satu jenis udang yang paling banyak digunakan untuk pembuatan udang kering (ebi) berjumlah 39 ton pada tahun 2015. Udang kering (ebi) dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan produk tertentu, salah satunya adalah *nugget*. Pemanfaatan udang kering (ebi) dalam pembuatan *nugget* tempe ini diharapkan mampu untuk meminimalisir rasa tempe yang kurang disukai serta aroma langu yang diperoleh dari tempe yang digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan *nugget*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana perbedaan persentase udang kering (ebi) dan persentase tempe yang digunakan terdiri dari 4 perlakuan yaitu 2,5% : 97,5%; 5% : 95% ; 7,5% : 92,5% dan kontrol (tanpa ebi). Nugget tempe yang dihasilkan diuji organoleptik oleh 25 orang panelis semi terlatih. Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan uji ANOVA tingkat kepercayaan 99% ($\alpha = 0,01$) dan apabila ada perbedaan nyata akan dilakukan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*)

Berdasarkan hasil uji organoleptik terdapat pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap rasa dan aroma *nugget* tempe, tetapi tidak berpengaruh terhadap warna dan tekstur *nugget* tempe. Perlakuan substitusi udang kering (ebi) sebanyak 7,5% menjadi perlakuan yang paling disukai oleh panelis dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur, dimana rata-rata tingkat kesukaan terhadap rasa 4,12; warna 3,80; aroma 4,0 dan tekstur 3,80.

Kata Kunci : *Nugget*, tempe, udang kering (ebi), uji organoleptik

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Saat ini pola konsumsi masyarakat yang kebarat-baratan (*western style diet*) atau yang dikenal sebagai “makanan siap saji” dan “makanan jadi” semakin populer. Makanan siap santap ini sudah banyak terdapat di pasaran seperti sosis, bakso dan *nugget*. *Nugget* dikenal sebagai makanan siap saji yang dapat diterima oleh masyarakat terutama anak-anak yang identik dengan makanan yang cepat dikonsumsi dan mudah didapatkan (Sumantri dkk, 2015).

Produk *nugget* yang ada di pasaran biasanya berupa *nugget* ayam, *nugget*

daging sapi dan *nugget* ikan. Saat ini *nugget* ayam adalah salah satu produk pangan yang paling banyak ditemukan di pasaran (Bintoro, 2008). *Nugget* ayam disukai karena memiliki rasa yang lezat, tetapi mengandung komposisi lemak yang tinggi yaitu 18,82 g/100 g dan kandungan seratnya yang rendah yaitu 0,9 g/100 g (Alfiana, 2014).

Kandungan lemak yang tinggi pada ayam dapat diganti dengan sumber bahan pangan lokal yaitu tempe yang memiliki kandungan protein tinggi namun lemaknya rendah. Menurut Adianingsih (2012), tempe merupakan salah satu nabati yang mengandung protein (20,8 g/100 g bahan)

lebih tinggi dari protein daging ayam (18,2 g/100 g bahan). Tempe merupakan sumber protein, serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi (Permatasari, 2012).

Tempe masih memiliki kendala dalam penyimpanan dan pemanfaatannya yaitu umur simpan yang relatif singkat dan mudah rusak. Agar khasiat zat-zat yang bermanfaat tidak banyak terbuang, tempe sebaiknya diolah menjadi produk pangan lain yang dapat diterima dan dikenal luas oleh masyarakat serta bersifat lebih komersil salah satunya *nugget* (Sumantri dkk, 2015).

Selain dari umur simpan yang relatif pendek serta mudah rusak, tempe juga memiliki kelemahan yaitu aroma langu yang kurang disukai. Oleh sebab itu, perlu dilakukannya penambahan bahan pangan lain untuk meminimalisir aroma langu dari tempe tersebut dalam pembuatan *nugget*. Bahan pangan yang dapat ditambahkan salah satunya adalah udang kering (ebi).

Udang merupakan salah satu bahan pangan dengan kandungan protein yang tinggi yang sangat bermanfaat bagi kesehatan terutama bagi pertumbuhan anak. Kandungan vitamin baik jenis vitamin larut air dan vitamin larut lemak juga sangat tinggi pada udang sehingga sangat baik untuk dikonsumsi. Udang juga mengandung berbagai mineral yang penting bagi tubuh. (Rusmiyati, 2013).

Udang segar memiliki kelemahan antara lain adalah masa simpan yang relatif singkat, harga yang mahal serta berat dapat dimakan (BDD) yang sedikit yaitu sebesar 68% (DKBM, 2017). Oleh sebab itu, udang kering (ebi) merupakan salah satu alternatif bahan pangan yang dapat digunakan untuk menggantikan udang segar karena udang kering (ebi) memiliki berat dapat dimakan BDD yang cukup besar yaitu sebesar 90% (DKBM, 2017). Selain itu, kandungan protein udang kering (ebi) juga tinggi yaitu sebesar 62 g/100 g bahan (TKPI, 2017).

Ebi merupakan hasil olahan dari udang segar yang diolah menjadi udang kering dan biasanya dapat diolah lebih

lanjut menjadi bumbu masak. Penggunaan ebi pada berbagai menu masakan adalah untuk memperoleh aroma udang dan sebagai penyedap rasa masakan (Bank Indonesia, 2008).

Data BPS (Badan Pusat Statistik) Riau tahun 2015 menunjukkan bahwa produksi udang krosok yang merupakan salah satu jenis udang yang paling banyak digunakan untuk pembuatan udang kering (ebi) berjumlah 39 ton. Beberapa daerah di Riau seperti Kabupaten Indragiri Hulu dan Indragiri Hilir dikenal sebagai penghasil udang kering (ebi).

Udang kering (ebi) dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan produk tertentu, salah satunya adalah *nugget*. Pemanfaatan udang kering (ebi) dalam pembuatan *nugget* tempe ini diharapkan mampu untuk meminimalisir rasa tempe yang kurang disukai serta aroma langu yang diperoleh dari tempe yang digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan *nugget*.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka sangat potensial dilakukan penelitian mengenai penggunaan tempe dan udang kering dalam pembuatan *nugget* sebagai alternatif produk *nugget*. Oleh sebab itu, maka dilakukan penelitian dengan judul “**Pemanfaatan Udang Kering (Ebi) dalam Pembuatan Nugget Tempe**”.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) dalam pembuatan *nugget* tempe terhadap sifat organoleptik *nugget*.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap rasa *nugget* tempe.
2. Mengetahui pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap terhadap warna *nugget* tempe.
3. Mengetahui pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap aroma *nugget* tempe.

4. Mengetahui pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap tekstur *nugget* tempe.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan, pisau, blender, baskom, sendok, talenan, loyang petak, kompor, dandang, kualii, sendok penggoreng, saringan alumnium dan piring.

Bahan-bahan yang digunakan adalah tempe yang dibungkus dengan daun, udang kering (ebi), roti tawar yang telah dikupas kulit luarnya, susu skim, tepung roti, telur, bawang merah, bawang putih, merica, air es, garam, gula dan minyak goreng.

Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana perlakuan perbedaan persentase udang kering (ebi) dan persentase tempe yang digunakan terdiri dari 4 perlakuan yaitu 2,5% : 97,5% (perlakuan A), 5% : 95% (perlakuan B) dan 7,5% : 92,5% (perlakuan C) dan perlakuan D adalah *nugget* tempe kontrol (tanpa penambahan ebi). Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

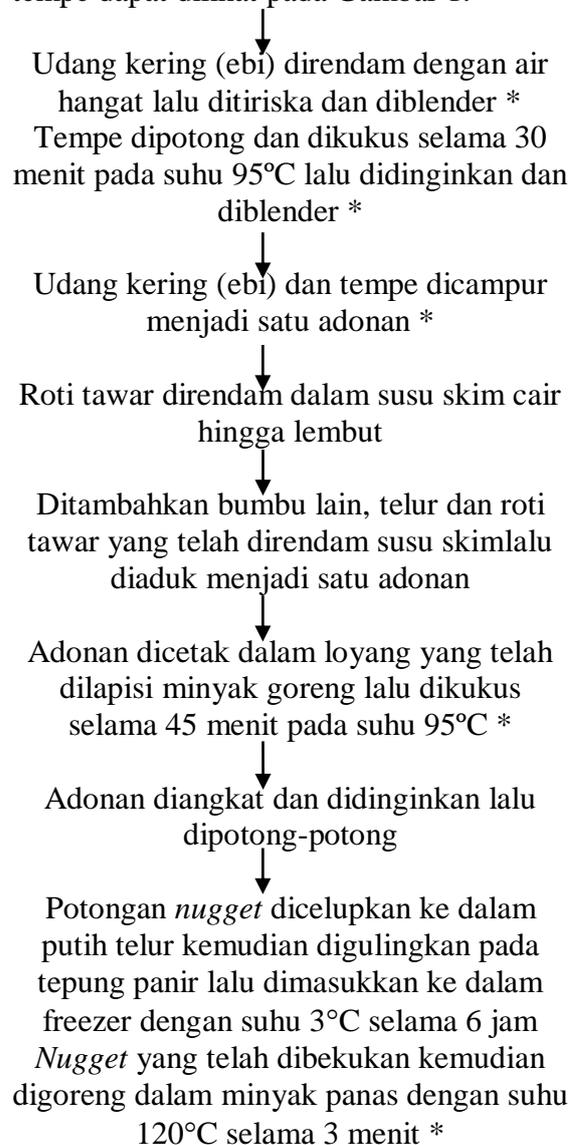
Pada proses pembuatan *nugget* digunakan 4 kelompok perlakuan yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Penggunaan bahan pada setiap perlakuan

Bahan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Ebi	10 g	20 g	30 g	0 g
Tempe	390 g	380 g	370 g	400 g
Roti tawar	4 lbr	4 lbr	4 lbr	4lbr
Susu skim	40 g	40 g	40 g	40 g
Telur	1 btr	1 btr	1 btr	1 btr
Gula	3 g	3 g	3 g	3 g

pasir				
Garam	6 g	6 g	6 g	6 g
Bawang merah	5 g	5 g	5 g	5 g
Bawang putih	7 g	7 g	7 g	7 g
Merica	5 g	5 g	5 g	5 g
Air es	10 g	10 g	10 g	10 g
Bahan pelapis Putih telur	2 btr	2 btr	2 btr	2 btr
Tepung roti	30 g	30 g	30 g	30 g

Prosedur kerja pembuatan *nugget* tempe dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pembuatan Nugget Tempe

Sumber : (Permatasari, 2012 yang telah dimodifikasi)



Gambar 1. A. (2,5% : 97,5%)
 Gambar 2. B. (5% : 95%)
 Gambar 3. C. (2,5% : 97,5%)
 Gambar 4. D. (kontrol)

Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik terhadap empat perlakuan yang berbeda yang meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur *nugget* tempe dengan pemanfaatan udang kering (ebi) diperoleh hasil menggunakan Uji *Duncan* yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa, Warna, Aroma dan Tekstur Nugget Tempe

Perlakuan	Parameter			
	Rasa	Warna	Aroma	Tekstur
A (2,5% : 97,5%)	3,36 ^{ab}	3,60 ^a	3,64 ^{ab}	3,68 ^a
B (5% : 95%)	3,68 ^{bc}	3,80 ^a	3,96 ^b	3,84 ^a
C (7,5% : 92,5%)	4,12 ^c	3,80 ^a	4,0 ^b	3,80 ^a
D (100% kontrol)	3,04 ^a	3,48 ^a	3,4 ^a	3,68 ^a

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,01).

Rasa

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh hasil *p* hitung dari rasa *nugget* tempe adalah $p=0,000(p<0,01)$. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap rasa *nugget* tempe, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rasa dari perbedaan perlakuan *nugget* tempe. Hal ini disebabkan karena penambahan udang kering (ebi) dalam pembuatan *nugget* tempe dapat menutupi rasa khas tempe yang kurang disukai. Penambahan bahan pangan lain seperti udang kering (ebi) dapat menambah rasa gurih dari produk yang dihasilkan.

Sebagaimana diketahui rasa gurih pada udang kering (ebi) berasal dari kandungan asam glutamat. Kandungan asam glutamat pada udang kering (ebi) berjumlah 2,7 gram/100 gram bahan. Subagio (2006) menyatakan bahwa rasa gurih didapatkan dari senyawa asam-asam amino, seperti asam glutamat. Sedangkan Amaliafitri (2010) dalam Karim (2014) menyatakan bahwa asam glutamat merupakan sumber rasa umami (gurih) paling dominan dan berdampak pada kesempurnaan atau keaslian dari rasa itu sendiri.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan udang kering (ebi) maka semakin tinggi rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *nugget* tempe yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan oleh Permatasari (2012) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *nugget* tempe yang dihasilkan seiring dengan peningkatan jumlah ikan mujair yang ditambahkan dalam pembuatan *nugget* tempe.

Warna

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh hasil *p* hitung dari warna *nugget* tempe adalah $p=0,384 (p>0,01)$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata dari pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap warna *nugget* tempe, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada

perbedaan warna dari keempat kelompok perlakuan *nugget* tempe. Hal ini disebabkan karena penambahan udang kering (ebi) dalam pembuatan *nugget* tempe tidak mempengaruhi warna *nugget* yang dihasilkan. Warna udang kering (ebi) yang *orange* tidak mempengaruhi warna *nugget* tempe yang dihasilkan.

Warna *nugget* tempe yang dihasilkan adalah coklat. Permukaan *nugget* tempe yang berwarna coklat dapat terjadi karena proses penggorengan yang mengakibatkan terjadinya reaksi *Maillard* yaitu reaksi pencoklatan non enzimatis karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amin bebas dari asam amino atau protein. Warna coklat merupakan akhir dari reaksi aldehyd yang aktif terpolimerisasi dengan gugus amino membentuk senyawa coklat yang disebut melanoidin (Muchtadi, 2010).

Tingkat intensitas warna yang ditimbulkan dipengaruhi oleh lama penggorengan, suhu dan komposisi kimia pada permukaan luar bahan dari pangan (Leo dan Nollet, 2007).

Aroma

Berdasarkan hasil uji ANOVA diperoleh hasil p hitung dari aroma *nugget* tempe adalah $p=0,008$ ($p<0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata dari pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap aroma *nugget* tempe, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan aroma dari perbedaan perlakuan *nugget* tempe. Hal ini disebabkan karena penambahan udang kering (ebi) dalam pembuatan *nugget* tempe dapat menutupi aroma tempe yang langu.

Tempe merupakan salah satu produk fermentasi kedelai yang memiliki senyawa penyebab *off flavor* (penyimpangan cita rasa dan aroma pada produk olahan kedelai) yang berasal dari kedelai. Salah satu penyimpangan aromanya adalah bau langu. Bau langu ditimbulkan oleh kerja enzim lipoksinase yang ada dalam biji kedelai. Enzim tersebut bereaksi dengan

lemak dan menghasilkan suatu senyawa organik yaitu etil-fenil-ke-ton (Esvandiari dkk, 2010).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan udang kering (ebi) maka semakin tinggi rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *nugget* tempe yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Permatasari (2012) yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *nugget* tempe seiring dengan peningkatan jumlah ikan mujair yang ditambahkan dalam pembuatan *nugget* tempe.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh hasil p hitung dari teksturnugget tempe adalah $p=0,846$ ($p>0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata dari pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap teksturnugget tempe, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan tekstur dari keempat kelompok perlakuan *nugget* tempe. Hal ini disebabkan karena penambahan udang kering (ebi) dalam jumlah yang sedikit dalam pembuatan *nugget* tempe tidak mempengaruhi teksturnugget yang dihasilkan.

Tekstur pada *nugget* dipengaruhi oleh bahan pengisi, bahan pengikat dan bahan pelapis yang digunakan. Bahan pengisi yang digunakan dalam pembuatan *nugget* tempe adalah roti tawar. Menurut Amaliyah (2009) roti tawar berfungsi untuk membuat tekstur *nugget* menjadi kenyal. Selain itu, fungsi penambahan roti tawar dalam pembuatan *nugget* adalah untuk mengempukkan tekstur *nugget* agar tidak terlalu keras.

Bahan pengikat yang digunakan dalam pembuatan *nugget* tempe adalah telur dan susu skim. Menurut Anggorowati (2016), telur berfungsi sebagai *emulsifier* alami dalam pembuatan *nugget*. Telur juga berfungsi membentuk struktur dan kekokohan *nugget*. Sedangkan susu skim berguna sebagai bahan pengikat yang

mampu membentuk tekstur produk dalam pengolahan pangan.

Bahan pelapis yang digunakan pada pembuatan *nugget* tempe adalah putih telur dan tepung roti. Menurut Owens (2001), faktor yang mempengaruhi tekstur *nugget* adalah tepung roti pada saat proses *breeding*. Selain itu tekstur pada *nugget* tempe juga dipengaruhi oleh tekstur tempe itu sendiri. Menurut Kasmidjo (1990) tekstur tempe yang kompak disebabkan oleh miselia-miselial jamur yang menghubungkan antara biji-biji kedelai sebagai bahan utama pembuatan tempe.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap rasa *nugget* tempe yaitu semakin banyak jumlah pemanfaatan udang kering (ebi) maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *nugget* tempe.
2. Tidak ada pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap warna *nugget* tempe.
3. Ada pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap aroma *nugget* tempe yaitu semakin banyak jumlah pemanfaatan udang kering (ebi) maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *nugget* tempe.
4. Tidak ada pengaruh pemanfaatan udang kering (ebi) terhadap tekstur *nugget* tempe.

Saran

Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan analisa proksimat terhadap masing-masing perlakuan *nugget* tempe yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfiana. 2014. *Karakteristik Nugget Tempe dengan Variasi Penambahan Jamur Merang dan Tiram*. Skripsi. Jember : Jurusan Teknologi Hasil

Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember.

Amaliyah, N. 2009. *Perbedaan Kualitas Nugget Kacang Merah (Phaseolus vulgaris) sebagai Alternatif Makanan untuk Vegetarian*. Skripsi. Semarang : Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Anggorowati, P.Y. 2016. *Pengaruh Konsentrasi Tempe dan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Karakteristik Nugget Terubuk (Saccarum edule hasskarl)*. Skripsi. Bandung : Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik. Universitas Pasundan.

Bank Indonesia. 2008. *Pola Pembiayaan Usaha Kecil Pengolahan Ebi Kering*.

Bintoro, V. P. 2008. *Teknologi Pengolahan Daging dan Analisa Produk*. Universitas Diponegoro, Semarang.

Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). 2017. Direktorat Gizi. Departemen Kesehatan RI.

Esvandiari, M., H. Sholihin dan A. Suryatna. 2010. Studi Kerja Adsorpsi Arang Aktif-Bentonit pada Aroma Susu Kedelai. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*. Vol. 2 (1) : 135-149.

Karim, F. A., F. Swastawati dan A. D. Anggo. 2014. Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kandungan Asam Glutamat pada Terasi. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* . Vol. 3 (4) : 51-58.

Kasmidjo, R. B. 1990. *Tempe : Mikrobiologi dan Kimia Pengolahan serta Pemanfaatannya*. Yogyakarta : PAU Pangan dan Gizi UGM.

Leo, M. and L. Nollet. 2007. *Handbook of Meat Poultry and seafood Quality*. Blackwell Publishing John Wiley an Sons, Inc. New York.

Muchtadi, D. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Bandung : Alfabeta.

- Owens, C. M. 2001. *Poultry Meat Processing*. CRC Press LCC. Department of Poultry Science., Texas.
- Permatasari, P. K. 2012. *Nugget Tempe dengan Substitusi Ikan Mujair Sebagai Alternatif Makanan Sumber Protein, Serat dan Rendah Lemak*. Skripsi. Semarang :Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Rusmiyati, S. 2013. *Menjala Rupiah Budidaya Udang Vannamei*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Subagio, A. 2006. *Mengembangkan Terasi Instan*. Food Review Indonesia Vol. 1 No.9 Oktober 2006.
- Sumantri, B., A. Ali dan V.S. Johan. 2015. Pemanfaatan Tempe dengan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dalam Pembuatan Nugget. *Jurnal Jom Faperta*, 2 (2).
- Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). 2017. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.