



Efektivitas Penambahan Ampas Tahu Terhadap Tingkat Kesukaan dan Kadar Protein Nugget Ikan Gabus

The effect of Adding Tofu Pulp To The Level of Preference and Protein Content of Snakehead Fish Nugget

Putri karlina¹, Lily Restusari¹, Yessi Alza¹, Dewi Rahayu¹
¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau, Pekanbaru

Corresponding author: Lily Restusari

Email: lilyrestusari@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Nugget merupakan salah satu olahan yang digemari oleh masyarakat karena proses penyajiannya cepat dan mudah. Ampas tahu yang masih memiliki banyak zat gizi didalamnya masih bisa dijadikan sebagai bahan pangan dapat menjadi nugget yang bernilai tambah. Ampas tahu mengandung zat gizi terutama protein yang tinggi, Kandungan protein didalam ampas tahu mencapai 23,55% atau setara dengan 23,55 gr per 100 gr. Pemanfaatan ampas tahu juga perlu dioptimalkan, selain dimanfaatkan untuk pakan ternak.

Tujuan : Mengetahui pemanfaatan ampas tahu untuk makanan berprotein tinggi yang tidak dimanfaatkan.

Metode: Penelitian ini bersifat eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian pendahuluan dilakukan untuk memperoleh formulasi terbaik dalam pembuatan nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu. Pada penelitian ini digunakan empat macam variasi penambahan ampas tahu yaitu 0%, 20%, dan 30% dan 50%. Penelitian lanjutan berupa pembuatan produk dengan formulasi yang baru yaitu 0%,15%,20% dan 25%. Lalu uji organoleptik yang dilakukan di Laboratorium pangan di Poltekkes Kemenkes Riau, dan uji kadar protein yang dilakukan di Laboratorium Hasil Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Hasil: Hasil penelitian menyatakan bahwa ada pengaruh yang nyata terhadap tingkat kesukaan rasa, aroma, dan tekstur pada nugget. Tetapi pada warna tidak ada pengaruh yang nyata. Hasil uji kadar protein nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu yaitu 22,9% sedangkan kadar protein nugget ikan gabus tanpa penambahan ampas tahu (kontrol) yaitu 17,55%.

Kesimpulan: Uji kadar protein pada nugget dengan penambahan ampas tahu ini mencapai lebih dari syarat mutu nugget ikan menurut Badan Standarisasi Nasional (2002) yaitu min. 12%.

Kata kunci: nugget ikan gabus; penambahan; ampas tahu; kadar protein; uji organoleptik

ABSTRACT

Background: Nugget is one of the preparations favored by the public because the serving process is fast and easy. Tofu dregs that still have a lot of nutrients in them can still be used as food ingredients, which can be added value nuggets. Tofu dregs contain nutrients, especially high protein, the protein content in tofu pulp reaches 23.55% or the equivalent of 23.55 grams per 100 grams. The use of tofu dregs also needs to be optimized, apart from being used as animal feed.

of tofu dregs for high protein foods which were not utilized.

Methods: This research was experimental with a completely randomized design (CRD) consisting of one control and three treatments. Preliminary research was carried out to obtain the best formulation in making snakehead fish nuggets with the addition of tofu pulp. In this study, four variations of tofu pulp addition were used, namely 0%, 20%, and 30% and 50%. Further research is in the form of making

products with new formulations, namely 0%, 15%, 20% and 25%. Then the organoleptic test was carried out at the food laboratory at the Poltekkes Kemenkes Riau, and the protein content test was carried out at the Laboratory of Fisheries and Marine Products, Riau University.

Result: The results showed that there was a significant effect on the level of preference for taste, aroma, and texture of the nuggets. But on color there is no real effect. The test results of protein content of snakehead fish nuggets with the addition of tofu pulp was 22.9%, while the protein content of snakehead fish nuggets without adding tofu pulp (control) was 17.55%.

Conclusin: The protein content test results obtained in the nuggets with the addition of tofu dregs reached more than the quality requirements of fish nuggets according to the National Standardization Agency (2002), namely min. 12%.

Keywords: cork fish nuggets; addition; tofu dregs; protein level; organoleptic test

Introduction (Pendahuluan)

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hasil perikanan baik hasil perikanan laut maupun tawar. Trend konsumsi ikan pada Produksi ikan dari tahun 2015-2019 mengalami peningkatan, yaitu dari 4,36 juta ton pada tahun 2015 menjadi 6,41 juta ton pada 2019, atau rata-rata kenaikan per tahun sebesar 10,25% (KKP 2019). Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) menyatakan kelompok tuna, cakalang dan tongkol (TCT) menjadi jenis ikan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Konsumsi ikan tersebut mencapai 16,45 % dibandingkan ikan lainnya. Sedangkan tingkat konsumsi ikan patin, lele dan gabus dengan 7,29 %, ikan kembung dengan 6,6 %, ikan bandeng dengan 5,43 %, ikan mujair dan nila dengan 5,26 %. Kelompok udang dan cumi dengan 3,87 %, ikan teri dengan 3,36 % (KKP, 2019).

Salah satu bentuk produk olahan ikan adalah nugget. Nugget merupakan salah satu olahan yang digemari oleh masyarakat karena proses penyajiannya cepat dan mudah. Nugget pada umumnya dibuat menggunakan daging ayam, walaupun terdapat industri pengolahan nugget ikan dimana jumlahnya tidak sebanyak nugget ayam (Moedjiharto, 2012).

Provinsi Riau memiliki potensi perikanan yang besar, lokasi yang strategis dan budaya bahari yang kuat. Ikan gabus merupakan ikan yang banyak ditemukan di sungai, danau dan rawa-rawa di Sumatera dan Kalimantan. Berdasarkan data produksi budidaya pembesaran ikan, angka produksi ikan gabus di Riau pada tahun 2018 mencapai 259.071,39 ton (Statistik KKP, 2018). Nugget ikan merupakan salah satu makanan baru, yang terbuat dari ikan yang digiling dengan penambahan bumbu-bumbu dan dicetak, kemudian yang dilumuri dengan pelapis (coating dan breading) yang dilanjutkan dengan penggorengan. Pada dasarnya nugget ikan mirip dengan nugget daging ayam, perbedaannya terletak pada bahan baku yang digunakan. (Rosselinda, Widanti, & Mustofa, 2018).

Ikan gabus memiliki kandungan protein yang tinggi, yaitu per 100 g ikan gabus adalah 20,0 g dan lebih tinggi dibandingkan jenis ikan tawar lainnya

yang biasa digunakan. Seperti ikan nila 19,5% per 100 g, ikan lele 18% per 100 g, ikan patin 17% per 100 g dan ikan bawal 19% per 100 g. (Sari, 2014).

Menurut Ulandari et al. (2011), ikan gabus memiliki manfaat antara lain meningkatkan kadar albumin dan daya tahan tubuh, mempercepat proses penyembuhan pasca-operasi dan mempercepat penyembuhan luka dalam atau luka luar. Ikan gabus juga mengandung albumin yang tidak dimiliki oleh ikan lainnya seperti ikan lele, ikan gurami, ikan nila, ikan mas dan sebagainya. (Yuniarti et al. 2013).

Ampas tahu merupakan limbah padat pengolahan industri tahu yang selama ini hanya digunakan untuk pakan ternak, ampas tahu merupakan hasil samping dalam proses pembuatan tahu berbentuk padat dan didapatkan dari bubur kedelai yang diperas. Menurut Kuswinarni dalam Rahayu dkk (2016), Ampas tahu segar tanpa proses pemerasan masih mempunyai kandungan protein yang relatif tinggi yaitu 23,55% per 100 gr. Meskipun demikian, ampas tahu belum banyak dimanfaatkan secara optimal, bahkan masih banyak pengrajin tahu yang membuang limbah atau ampas tahu begitu saja sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan di sekitarnya (Hermawati R, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penambahan ampas tahu terhadap tingkat kesukaan dan kadar protein nugget ikan gabus. Dari penelitian ini diharapkan dapat memanfaatkan limbah ampas tahu sebagai bahan pangan yang bernilai gizi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Indang, N (2016) untuk mendapatkan nugget ampas tahu yang baik menggunakan persentase penambahan ampas tahu sebesar 50% dari total adonan. Peneliti akan melakukan penelitian awal dengan membuat nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu sebesar 0% (kontrol), 20%, 30% dan 50%.

Methods (Metode Penelitian)

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari satu control

dan tiga perlakuan. Penelitian ini bersifat eksperimental yang terdiri dari 2 tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan. Penelitian dilaksanakan di laboratorium pangan jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Riau dan uji kadar protein di laboratorium fakultas perikanan ilmu kelautan Universitas Riau.

Alat yang akan digunakan pada pembuatan nugget ialah : Pisau, talenan, baskom, timbangan, mangkok atau wadah, sendok, panci, kual, kompor, blender dan loyang. Bahan yang akan digunakan pada pembuatan nugget ialah Tepung terigu, ikan gabus, telur ayam, wortel, seledri, bawang putih, ampas tahu, minyak goreng, bawang bombay, garam, gula, tepung panir, dan lada.

Alat yang akan digunakan pada uji kadar protein ialah : Spatula, labu kjedhal, kaca arloji, neraca analitik, gelas beaker, gelas ukur, pipet tetes, lemari asam, erlenmayer, corong, dan buret. Bahan yang akan digunakan pada uji kadar protein ialah Sampel, K₂SO₄, CuSO₄, H₃BO₃, NaOH, H₂SO₄, HCl, Aquades, indikator BCG-MR

Berdasarkan rancangan percobaan diatas, maka dapat dilihat jumlah bahan pada setiap perlakuan pada pembuatan nugget ikan gabus, seperti yang tertera pada tabel 2 dibawah ini

Pada proses pembuatan nugget ikan gabus ini digunakan perbandingan ampas tahu. Rancangan percobaan dapat dilihat pada table 1 dibawah ini.

Table 1. Rancangan Percobaan

Jenis Perlakuan	Tepung terigu	Ampas tahu	Daging ikan gabus
P0	100%	0%	100%
P1	100%	15%	100%
P2	100%	20%	100%
P3	100%	25%	100%

Keterangan :
 Perlakuan 0 : Kontrol (Nugget ikan gabus tanpa penambahan tepung ampas tahu)
 Perlakuan 1 : Nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu 15%.
 Perlakuan 2 : Nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu 20%.
 Perlakuan 3 : Nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu 25%.

Table 2. Perlakuan Pembuatan Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Ampas Tahu

Bahan (gram)	Perlakuan			
	1	2	3	4
Tepung Terigu	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr
Ampas tahu	0 gr	37,5 gr	50 gr	62,5 gr
Ikan Gabus	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Bawang putih	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Wortel	15 gr	15 gr	15 gr	15 gr
Seledri	2 gr	2 gr	2 gr	2 gr
Gula	2 gr	2 gr	2 gr	2 gr
Garam	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Telur	40 gr	40 gr	40 gr	40 gr
Bawang Bombay	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Lada	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Minyak Goreng	30 gr	30 gr	30 gr	30 gr

Pengumpulan data Menggunakan 15-25 orang panelis agak terlatih dengan uji hedonik (sangat tidak suka, tidak suka, netral, suka, sangat suka). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi perlakuan penambahan ampas tahu yang disukai panelis.

Pengolahan data dilakukan Analisa organoleptik dilakukan untuk melihat tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu. Skala yang digunakan adalah: 1 = Sangat Tidak Suka, 2 = Tidak Suka, 3= Agak tidak suka, 4 = Agak suka, 5 = Suka, 6 = Sangat Suka.

Analisa data menggunakan analisa Anova dengan menggunakan program SPSS dengan tingkat kesukaan p<0,01 dan jika ada perbedaan yang nyata diantara ketiga perlakuan contoh tersebut maka dilakukan Uji Lanjutan Duncan.

**Results
(Hasil)**

Deskripsi Produk

Produk nugget ikan pada penelitian ini menggunakan daging ikan gabus yang dihaluskan dan dibuat dengan penambahan ampas tahu. Penelitian ini terdapat 4 jenis perlakuan, yaitu kontrol tidak ada penambahan ampas tahu (0%), perlakuan 1 yaitu dengan penambahan ampas tahu sebanyak 15%, perlakuan 2 yaitu dengan penambahan ampas tahu sebanyak 20%, dan perlakuan 3 yaitu dengan penambahan ampas tahu sebanyak 25%.

Tabel.3 Deskripsi Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Ampas Tahu

Perlakuan	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
P0	+	-	-	-
P1 (15%)	+	+	+	+
P2 (20%)	+	++	++	++
P3 (25%)	++	+++	+++	+++

Keterangan :
Semakin banyak tanda (+) menunjukkan tingkat yang semakin tinggi; warna : kuning . keemasan, rasa : terasa ampas tahu tekstur : agak lunak. aroma : sedikit bau langu.

Berdasarkan tabel diatas diketahui warna yang dihasilkan adalah kuning keemasan, warna tersebut sama disetiap perlakuan. Warna kuning keemasan yang muncul berasal dari proses penggorengan yang dilakukan pada sampel yang dilapisi tepung panir, juga dikarenakan oleh pemanasan pada tingkat kematangan yang sama. Proses penggorengan pada produk nugget dilakukan selama 15 menit pada suhu yang sama dengan dibolak balik agar penggorengan menimbulkan efek warna kuning keemasan yang merata. Winarno (2002) mengatakan, terjadinya reaksi pencoklatan karena adanya reaksi maillard yang merupakan raksi antara karbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer.

Rasa pada nugget dengan penambahan ampas tahu lebih banyak menyebabkan kuatnya rasa ampas tahu yang dihasilkan. Rasa pada nugget menjadi sedikit pahit, Menurut Suliantari dan Winiati (1990) dalam Syafitri (2009) selain terasa pahit juga terasa langu, hal ini disebabkan karena adanya enzim - enzim dan senyawa-senyawa seperti lipoksigenase saponin, hemaglutinin, dan anti tripsin pada kedelai.

Tekstur yang dihasilkan agak lunak itu dikarenakan semakin banyak penambahan ampas tahu maka tekstur nugget akan semakin lunak. Hal ini terjadi karena ampas tahu memiliki kadar air yang tinggi, sehingga semakin banyak penambahan ampas tahu maka tekstur pada nugget menjadi tidak empuk dan cenderung lunak. Menurut Mediati (2010) ampas tahu segar mempunyai kadar air yang tinggi (80 – 84%), hal ini menyebabkan adonan pada nugget menjadi tidak padat dan menghasilkan nugget yang bertekstur lunak.

Aroma yang dihasilkan oleh perlakuan yang penambahan ampas tahu paling banyak, menimbulkan sedikit bau langu pada nugget. Ampas tahu memiliki aroma yang khas yaitu beraroma langu. Hal ini disebabkan karena adanya senyawa lipoksigenase yang dapat menyebabkan bau tertentu pada kedelai (Syafitri, 2009).

Uji Organoleptik

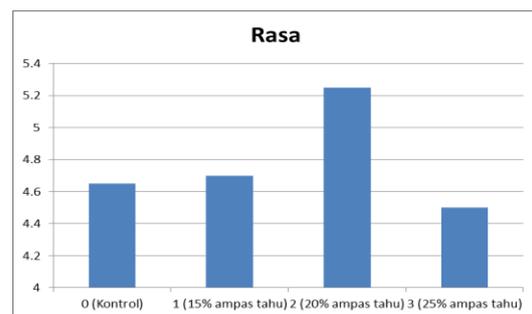
Pengujian organoleptik disebut penilaian indera atau penilaian sensorik yang merupakan suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera

manusia untuk mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik berperan penting dalam pengamanan produk (Ayustaningwarno, 2014). Pengujian organoleptik pada penelitian ini dilakukan oleh panelis semi terlatih sebanyak 20 orang dengan menggunakan lembar penilaian organoleptik yang telah ditentukan terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa untuk setiap perlakuan.

**Discussion
(Pembahasan)**

Tingkat Kesukaan terhadap Rasa

Berdasarkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan 2 penambahan ampas tahu 20% yaitu rata – rata tingkat kesukaan rasa sebesar 5,2%. Menghasilkan rasa yang gurih dan tidak terasa ampas tahu, kemudian dilanjutkan dengan perlakuan 1 dengan penambahan ampas tahu sebanyak 15%, dan kontrol dengan tidak ada penambahan ampas tahu yang mempunyai rasa gurih dan tidak ada rasa ampas tahu. Sedangkan hasil rata- rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dengan nilai terendah terdapat pada perlakuan 3 dengan penambahan ampas tahu sebanyak 25% yaitu rata – rata tingkat kesukaan rasa sebesar 4,5% yang menghasilkan nugget dengan rasa ampas tahu yang lebih kuat. Artinya semakin banyak penambahan ampas tahu yang digunakan maka tingkat kesukaan rasa pada nugget tidak di sukai.



Gambar 1. Hasil Organoleptik Rasa

Analisa data yang diperoleh menggunakan uji One Way Anova dapat diketahui bahwa nilai p hitung nugget ikan gabus terhadap tingkat kesukaan rasa adalah 0,00 (p<0,01). Artinya ada perbedaan rasa yang signifikan antara sampel nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

Hasil lanjut Duncan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara tingkat kesukaan terhadap rasa nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu pada perlakuan kontrol dan perlakuan 3 dengan penambahan 25% ampas tahu. Pada nugget dengan perlakuan kontrol sudah jelas tidak ada rasa ampas tahu dikarenakan tidak ada penambahan ampas tahu,

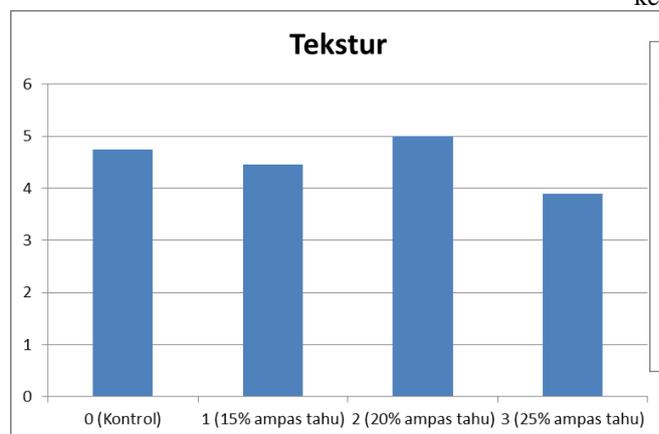
pada nugget perlakuan 3 dengan penambahan 25% rasa ampas tahu lebih terasa, sedangkan pada produk nugget dengan penambahan ampas tahu 15% dan penambahan 20% rasa ampas tahu tidak begitu terasa.

Menurut Koswara (1995), pada penambahan ampas tahu akan terjadi kenaikan kadar senyawa penyebab bau langu dan rasa pahit akibat peningkatan jumlah senyawa off flavor. Glukosa, saponin dan estrogen adalah senyawa off flavor yaitu istilah untuk menyatakan rasa yang menyimpang dari normal yang dapat diakibatkan oleh perubahan komponen dalam makanan.

Tingkat Kesukaan terhadap Tekstur

Tekstur produk merupakan parameter penting untuk berbagai jenis produk. Tekstur merupakan salah faktor yang menentukan mutu produk makanan. Kisaran mutu dalam produk pangan sangatlah luas, dan berawal dari kualitas pangan yang buruk. (Midayanto & Yuwono, 2014).

Berdasarkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dengan nilai tertinggi yaitu 5% terdapat pada perlakuan 2 yaitu penambahan ampas tahu 20% yang menghasilkan tekstur yang empuk dan tidak lunak, kemudian dilanjutkan dengan kontrol yang tidak ada penambahan ampas tahu menghasilkan tekstur yang padat, dan perlakuan 1 dengan penambahan ampas tahu 15% dengan tekstur yang empuk. Sedangkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dengan nilai terendah yaitu 3,9% terdapat pada perlakuan 3 dengan penambahan ampas tahu sebanyak 25% yang mempunyai tekstur yang lunak. Artinya semakin banyak penambahan ampas tahu yang digunakan tekstur nugget akan semakin lunak, maka tingkat kesukaan terhadap tekstur pada nugget semakin menurun.



Gambar 2. Hasil Organoleptik Tekstur

Analisa data yang diperoleh menggunakan uji One Way Anova dapat diketahui bahwa nilai p hitung nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu terhadap tingkat kesukaan tekstur adalah 0,000 ($p < 0,01$). Artinya ada perbedaan tekstur yang nyata

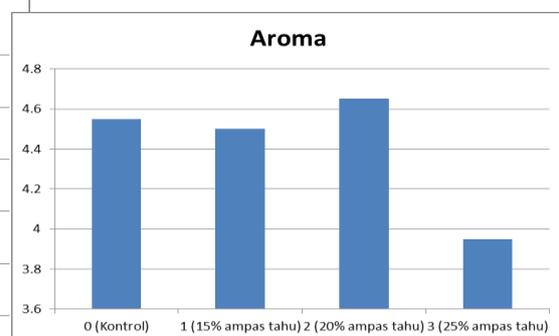
antar sampel. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

Hasil lanjut Duncan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara tingkat kesukaan terhadap tekstur nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu pada perlakuan kontrol dan perlakuan 3. Pada nugget dengan perlakuan kontrol bertekstur padat, sedangkan perlakuan 3 dengan penambahan 25% bertekstur lunak. pada produk nugget dengan penambahan 15% bertekstur tidak terlalu empuk dan penambahan 20% nugget ikan gabus bertekstur empuk.

Tingkat Kesukaan terhadap Aroma

Aroma merupakan bau dari produk makanan, bau sendiri adalah suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh system olfaktori. Senyawa volatil masuk ke dalam hidung ketika manusia bernafas atau menghirupnya, namun juga dapat masuk dari belakang tenggorokan selama seseorang makan (Kemp et al., 2009).

Berdasarkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dengan nilai tertinggi sebesar 4,7% terdapat pada perlakuan 2 yaitu penambahan ampas tahu 20% yang menghasilkan aroma khas nugget, kemudian dilanjutkan dengan kontrol yang tidak ada penambahan ampas tahu dan perlakuan 1 dengan penambahan ampas tahu 15% menghasilkan aroma khas nugget. Sedangkan hasil rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dengan nilai terendah yaitu 3,9% terdapat pada perlakuan 3 dengan penambahan ampas tahu sebanyak 25% yang menghasilkan aroma ampas tahu pada nugget serta ada nya sedikit bau langu. Artinya semakin banyak penambahan ampas tahu yang digunakan aroma ampas tahu akan semakin terasa, maka tingkat kesukaan terhadap aroma pada nugget tidak di sukai.



Gambar 3. Hasil Organoleptik Aroma

Analisa data yang diperoleh menggunakan uji One Way Anova dapat diketahui bahwa nilai p hitung nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu terhadap tingkat kesukaan aroma adalah 0,003 ($p < 0,01$). Artinya ada perbedaan aroma yang signifikan antar sampel nugget. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

Hasil lanjut Duncan menunjukkan bahwa ada perbedaan antara tingkat kesukaan aroma nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu pada perlakuan kontrol dan perlakuan 3. Pada nugget dengan perlakuan kontrol aroma pada nugget normal seperti bau khas nugget, perlakuan 3 dengan penambahan 25% aroma bau ampas tahu lebih terasa dan sedikit bau langu. Pada produk nugget dengan penambahan 15% dan 20% aroma ampas tahu tidak begitu nyata.

Penambahan ampas tahu menghasilkan nugget dengan aroma yang berbeda, semakin banyak jumlah ampas tahu yang di tambahkan maka akan menghilangkan aroma dari ikan. Maka dari itu akan menghasilkan nugget yang memiliki aroma khas ampas tahu yang kuat, juga menimbulkan bau langu sehingga adanya rasa pahit dan aroma yang tidak enak.

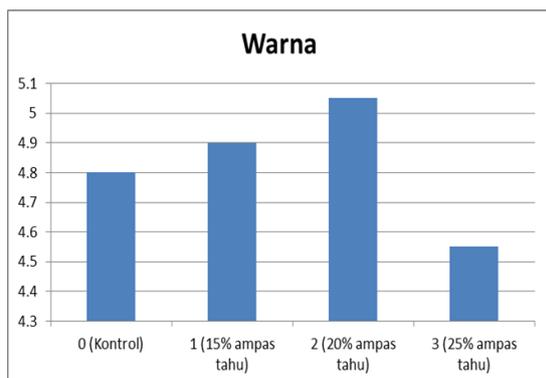
Tingkat Kesukaan terhadap Warna

Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat tergantung pada beberapa faktor, di antaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Tetapi sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan, secara visual, faktor warna akan sangat menentukan.

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara et al., 2016).

Pada proses penggorengan nugget, menghasilkan warna yang kuning keemasan. Warna tersebut berasal dari lapisan pada nugget yang dilapisi oleh tepung panir lalu di goreng dengan tingkat kematangan yang sama. Hal tersebut menyebabkan warna pada nugget tidak ada perbedaan.

Analisa data yang diperoleh menggunakan uji One Way Anova dapat diketahui bahwa nilai p hitung nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu terhadap tingkat kesukaan warna adalah 0,240 (p>0,01). Artinya tidak ada perbedaan tingkat kesukaan warna yang signifikan antar sampel nugget.



Gambar 4. Hasil Organoleptik Warna

Uji Kadar Protein

Nugget merupakan salah satu olahan yang digemari oleh masyarakat terutama dikalangan anak – anak, karena bentuk yang unik dan rasanya yang enak. Nugget ikan merupakan makanan yang terbuat dari ikan yang digiling dengan penambahan bumbu-bumbu dan dicetak, kemudian yang dilumuri dengan pelapis (coating dan breading) yang dilanjutkan dengan penggorengan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan daging ikan gabus sebagai bahan dasar dalam pembuatan nugget. Ikan gabus memiliki kandungan protein yang tinggi, yaitu per 100 g ikan gabus adalah 20,0 g dan lebih tinggi dibandingkan jenis ikan tawar lainnya yang biasa digunakan. Seperti ikan nila 19,5% per 100 g, ikan lele 18% per 100 g, ikan patin 17% per 100 g dan ikan bawal 19% per 100 g. (Sari, 2014).

Pembuatan nugget ikan gabus ini dibuat dengan menambahkan ampas tahu kedalam adonan nugget. Alasan menggunakan ampas tahu karena ampas tahu memiliki kandungan protein yang tinggi, serta kurangnya pemanfaatan ampas tahu untuk makanan berprotein tinggi yang nyaris tidak dimanfaatkan bahkan dibuang.

Penelitian pendahuluan telah dilakukan menggunakan 3 perlakuan. Perlakuan kontrol yaitu tanpa penambahan ampas tahu. perlakuan ke 1 menggunakan penambahan ampas tahu sebanyak 20%. Pada perlakuan ke 2 menggunakan penambahan ampas tahu 30%, dan pada perlakuan ke 3 penambahan ampas tahu sebanyak 50%.

Setelah dilakukan uji pendahuluan, telah dilakukan penelitian lanjutan dengan formulasi baru yang didapatkan dari pengamatan penelitian pendahuluan yaitu penambahan ampas tahu sebesar 20%, 30% dan 50% dengan formulasi terbaik pada penambahan ampas tahu sebesar 20%. Pada penelitian lanjutan menggunakan formulasi baru lagi yaitu penambahan ampas tahu sebesar 15%, 20% dan 25%. Lalu dilakukan uji organoleptik meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur pada nugget ampas tahu menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 15- 25 orang mahasiswa Poltekkes Kemenkes Riau.

Setelah dilakukannya uji organoleptik pada ke empat sampel nugget, didapatkan hasil terbaik yaitu pada perlakuan 2 dengan penambahan ampas tahu 20%. Selanjutnya dilakukan uji kadar protein untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas tahu terhadap kadar protein nugget ikan gabus. Hasil uji kadar protein yang didapatkan pada nugget dengan penambahan ampas tahu ini mencapai lebih dari syarat mutu nugget ikan menurut Badan Standarisasi Nasional (2002) yaitu min. 12%. Hasil uji kadar protein nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu yaitu 22,9% sedangkan kadar protein nugget ikan gabus tanpa penambahan ampas tahu (kontrol) yaitu 17,55%.

Dari hasil uji kadar protein produk nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu sebanyak 20% dapat disimpulkan bahwa produk nugget ini layak untuk dikonsumsi, terutama dikalangan anak – anak karena dapat dijadikan makanan yang baik untuk mencukupi asupan protein pada anak.

Conclusion
(*Simpulan*)

Ada pengaruh yang nyata pada tingkat kesukaan terhadap rasa, tekstur, dan aroma pada nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu. Tidak Ada pengaruh nyata pada tingkat kesukaan terhadap warna pada nugget ikan gabus dengan penambahan ampas tahu.

Recommendations
(*Saran*)

Penelitian lanjutan dapat dilakukan penelitian mengenai nugget tersebut terhadap daya tahan atau masa simpan nugget ampas tahu dan pengaruhnya terhadap rasa, aroma, dan teksturnya.

References
(*Daftar Pustaka*)

1. Badan Standarisasi Nasional. 2000. Standar Nasional Indonesia (SNI) Standart Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2009/Rev). Jakarta: Departemen Perindustrian.Bogasari. Bread Making I. Bogasari Baking Center. Jakarta. 2013.
2. Gisslen. Essentials of Professional Cooking. John Wiley & Sons, Inc. 2013.
3. New Jersey Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. 2004.
4. Fadlan, A. Firdaus, M et al. PKM Pelor Pasta (Pelet Organik Ampas Tahu) Sebagai Hasil Pemanfaatan Limbah Ampas Tahu Di Desa Tempel Sari Wonosobo. Semarang : Universitas Negeri Semarang. 2015.
5. Hasym, A. Pengaruh Perendaman dalam Ekstrak Teh Hitam dan Teh Hijau (Camelia sinensis) terhadap Kadar Antioksidan pada Telur Asin. Skripsi. Fakultas Pertanian Peternakan UMM, Malang. 2016.
6. Hermawati, L. R. Teknologi Pembuatan Tepung Ampas Tahu Untuk Aneka Makanan Bagi Ibu.Ibu Rumah Tangga Di Kelurahan Gunung Pati. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol 07 Nomor 01. 2016.
7. Hafiludin. Karakteristik Proksimat Dan Kandungan Senyawa Kimia Daging Putih Dan Daging Merah Ikan Tongkol (Euthynnus affinis). Vol 4 (1), hal. 1-10 Kementrian Kelautan Perikanan. 2017. Statistik Perikanan Budidaya Air Tawar Indonesia, 2017. Jakarta (ID): KKP. 2011.
8. Listyanto, N. dan Andriyanto, S. Ikan Gabus (Channa striata) Manfaat Pengembangan Dan Alternatif Teknik Budidayanya. Media Akuakultur. Vol 4(1): 18-25. 2009.
9. Mutohiroh M., Sulandjari S. x Pengaruh Substitusi Tepung Rebung Dan Penambahan Tahu Terhadap Mutu Organoleptik Nugget Mureta. E journal Boga Vol. 4 No. 2 Hal 9-17. 2016.
10. Mulyani, Sri. Petunjuk Praktikum : Pengendalian Mutu. Universitas Udayana. 2016.
11. Muchtadi, T. R, Ayustaningwarno, F dan Sugiyono. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Penerbit Alfabeta. Bandung. 2010.
12. Mediatani. Cara Sukses Menanam Lada Dengan Mudah. Jakarta : Salemba Empat. 2015.
13. Muchtadi, D. Nutrifikasi Pangan. Jakarta : Universitas Terbuka. 2008.
14. Negara, J, K. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Peternakan. Vol. 04 (2): 286-290. 2016.
15. Nurmasari, Edison, Suparmi. The Influence Of The Different Packaging Materials On Quality Of Fish Nugget (Caranx Leptoleptis) Stored In Refrigerator (5OC). Pekanbaru : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. 2012.
16. Rismayanti, D. Uji Kadar Protein, Kadar Air, dan Daya Simpan Telur Hasil Pengolahan dengan Cara Pembuatan Serta Lama Pemeraman yang Berbeda sebagai Sumber Belajar Biologi. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. 2016.
17. Rosselinda, O. B., Widanti, A. Y., & Mustofa, A. Karakteristik Kimia & Sensori Nugget Ikan Ikan Patin (Pangasius Sp) – Ampas Tahu Dengan Pewarna Buah Bit (Beta Vulgaris). Jurnal Jitipari Vol 5: 49-54,1-6. 2018.
18. Rusdi, 8., I.T. Maulana, dan R.A. Kodir. Analisis Kualitas Tepung Ampas Tahu. Jurnal Matematika & Sains. 18 (2) :57-60. 2013.
19. Sarpian, T. Pedoman Berkebun Lada dan Analisis Usaha Tani.Yogyakarta: Kanisius. Hal 98-108. 2014.
20. Sari, D, K. 2014. Uji Organoleptik Formulasi Biskuit Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus (Ophiocephalus striatus). Jakarta : Jurnal Agritech. Vol 34 (2): 120-125.
21. Standar Nasional Indonesia. Nugget Ikan. SNI 01-2987-2002. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional. 2002.
22. Tim Konsultan Kimia. Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum “Titiasi”. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional. 2010
23. Wibowo, Singgih. Budi Daya Bawang Putih,

- Merah dan Bombay. Jakarta:Penebar Swadaya. 2009.
24. Wellyalina, F. Azima, Aisman. Pengaruh Perbandingan Tetelan Merah Tuna Dan Tepung Maizena Terhadap Mutu Nugget. Jakarta : Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 2013.
 25. Yuniarti, D.W., Titik, D.S., dan Eddy, S.,. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Serbuk Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). THPi Student Journal, VOL. 1 NO. 1 pp 1-9. 2013
 26. Yulianti, Mutia, A.Khairun. Analisis Kadar Protein Dan Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Gabus Dengan Penambahan Tepung Wortel VL- 1. Gorontalo : Agriculture Technology Journal. 2018.
 27. Zurahman, D. Studi Pembuatan Nugget dari Ikan Selar Kuning (*Caranx leptolepis*) dan Ikan Lomek (*Harpodon nehereus*) Terhadap Penerimaan Konsumen Skripsi. Pekanbaru : Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. 2010.