

Pengaruh Penambahan Jamur Kuping Hitam (*Auricularia Polytricha*) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus Tonggol*)

Dheniawan Danu Sukma Tirta Suradiyanto

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Dyah Ilminingtyas Wahyu Handayani

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Korespondensi Penulis: mining89@gmail.com

Abstract. Fish nuggets are a food that is quite popular with people because they contain high nutrition. Addition of black ear mushrooms to gray tuna nuggets to increase nutritional value and crude fiber content and acceptability. This study aims to determine the effect of the correct concentration of black ear fungus on chemical and organoleptic properties. This research was conducted using a completely randomized design method (CRD) with 4 treatments at the concentration of addition of black ear fungus 0% (K0) as a control, 10% (K1), 20% (K2), 30% (K3) of 100 g tuna. gray with 3 repetitions. The results of the chemical properties research showed that the water content ranged from 42.50% -51.00%. The best treatment was obtained (K3) of 51.00% fulfilled the SNI with a maximum of 60%, ash content was 2.63% -2.98%. K1) of 2.63% does not meet SNI with a maximum of 2.5%, protein content of 13.76% -15.31%, the best treatment is obtained (K0) of 15.31% meets SNI at least 5%, fat content is 13.22% -15.25% obtained the best treatment (K3) of 13.22% fulfilling SNI with a maximum of 15%, crude fiber 0.22% -0.70% obtained the best treatment (K3) of 0.70%. The results of the organoleptic analysis regarding the taste of fish nuggets were 5.04-5.64 on average, the best treatment was obtained (K1) 5.64 (likes), the aroma was 4.68-5.32, the best treatment was obtained (K1) 5.32 (rather like), texture 5.00-5.32 obtained the best treatment (K1) 5.32 (rather like), color 4.92-5.36 obtained the best treatment (K1) 5.36 (rather like).

Keywords: Nugget, Gray Tuna, Black Ear Mushroom, Organoleptic Properties, Chemical Properties.

Abstrak. Nugget ikan merupakan makanan yang cukup digemari oleh masyarakat karena mengandung gizi yang tinggi. Penambahan jamur kuping hitam pada nugget ikan tongkol abu-abu untuk menambah nilai gizi dan kandungan serat kasar serta daya terima. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan jamur kuping hitam yang tepat terhadap sifat kimia dan organoleptik. Penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pada konsentrasi penambahan jamur kuping hitam 0% (K0) sebagai kontrol, 10% (K1), 20% (K2), 30% (K3) dari 100 g ikan tongkol abu-abu dengan 3 ulangan. Hasil penelitian sifat kimia menunjukkan kadar air berkisar 42,50%-51,00% perlakuan terbaik diperoleh (K3) sebesar 51,00% memenuhi SNI dengan maksimal 60% , kadar abu 2,63%-2,98% perlakuan terbaik diperoleh (K1) sebesar 2,63% belum memenuhi SNI dengan maksimal 2,5%, kadar protein 13,76%-15,31% perlakuan terbaik diperoleh (K0) sebesar 15,31% memenuhi SNI minimal 5% , kadar lemak 13,22%-15,25% perlakuan terbaik diperoleh (K3) sebesar 13,22% memenuhi SNI dengan maksimal 15% , serat kasar 0,22%-0,70% perlakuan terbaik diperoleh (K3) sebesar 0,70%. Hasil analisis organoleptik mengenai rasa pada nugget ikan rata-rata sebesar 5,04-5,64 perlakuan terbaik diperoleh (K1) 5,64 (suka), aroma 4,68-5,32 perlakuan terbaik diperoleh (K1) 5,32 (agak suka), tekstur 5,00-5,32 perlakuan terbaik diperoleh (K1) 5,32 (agak suka), warna 4,92-5,36 perlakuan terbaik diperoleh (K1) 5,36 (agak suka).

Kata kunci : Nugget, Ikan Tongkol abu-abu, Jamur Kuping Hitam, Sifat Organoleptik, Sifat Kimia.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara maritim memiliki kekayaan sumber daya perikanan yang berlimpah dengan luas lahan untuk budidaya biota akuatik 28,5 juta ha, yang dapat dijadikan usaha dalam berbagai skala. Dengan luas daerah seperti itu, Indonesia memiliki beraneka ragam jenis kehidupan di laut. Ikan merupakan salah satu jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di lingkungan perairan. Ada ribuan ikan yang ada dalam perairan

Indonesia, diantaranya memiliki fungsi sebagai ikan hias dan ikan konsumsi. Industri perikanan sebagai sumber yang bernilai tinggi bagi perekonomian, dapat dijadikan sebagai penyedia pangan yang mengandung protein (gizi) yang tinggi pula (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2012).

Salah satu ikan laut yang menjadi andalan rakyat Indonesia adalah ikan tuna. Ikan tuna yang harganya terjangkau dan banyak dikonsumsi adalah ikan tongkol abu abu (*Thunnus tonggol*). Kandungan gizi ikan berdasarkan per 100 g, kadar air sebesar 72,12%, abu sebesar 1,50%, kandungan protein 22,92%, lemak sebesar 1,44% dan kandungan serat pada ikan tongkol abu-abu sebesar 0,69%.

Pemenuhan sumber gizi protein, ikan dapat menjadi pilihan protein hewani. Pengolahan hasil perikanan yang banyak diminati adalah otak-otak, bakso ikan, *nugget* ikan dan lain sebagainya. Produk-produk olahan tersebut memiliki nilai gizi yang sangat tinggi (Burhan, 2004).

Nugget merupakan salah satu produk olahan daging yang banyak digemari, *nugget* terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk potongan empat persegi. Potongan ini kemudian dilapisi dengan tepung terigu dan maizena, kemudian dicelupkan kedalam bahan pengikat (air, garam dan telur)(*battering*). Selanjutnya dilapisi dengan tepung roti (*breeding*). Produk *nugget* dapat dibuat dari daging sapi, ayam, ikan dan lain-lain (Evanuarini, 2010).

Kebanyakan produk olahan daging seperti *nugget* pada umumnya memiliki kelemahan pada kandungan serat yang rendah sehingga belum mencukupi (Muchtadi, 2010). Menurut Riskesdas (2018) proporsi konsumsi penduduk ≥ 5 tahun kurang makan sayur dan buah guna pemenuhan serat, tahun 2018 adalah sebesar 95,5%.

Pemenuhan kebutuhan untuk serat harian pada olahan siap saji, seperti *nugget* ikan, potensi yang dapat dikembangkan adalah penambahan jamur sebagai sumber serat. Salah satu jamur yang memiliki potensial dalam pemenuhan sumber serat adalah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*), Kandungan gizi untuk tiap 100 gram berat kering jamur kuping mengandung total karbohidrat 66,1 g, protein 12,5 g, lemak 1,7 g, asam uronik 38,8%, pektin 7,4%, selulosa 4,3%, dan mengandung makro elemen dan mikro elemen lainnya (Kadnikova *et. al.*, 2015).

Pengolahan pangan berbahan dasar jamur kuping hitam masih rendah atau hanya sebagai campuran dalam masakan. Walaupun memiliki bentuk dan warna yang kurang menarik, jamur kuping juga memiliki segudang manfaat. Terutama untuk kesehatan, manfaatnya dapat membantu memperlancar sirkulasi darah, gangguan sirkulasi darah dapat menyebabkan penyakit jantung atau hipertensi karena tingginya kandungan kolesterol dalam darah.

Permukaan tubuh buah jamur kuping memiliki lendir yang dapat menetralkan racun (Agromedia, 2009).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian “ Pengaruh Penambahan Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*) Terhadap Nilai Gizi dan Organoleptik Nugget Ikan Tongkol Abu-Abu (*Thunnus tonggol*)”. Tujuan penelitian untuk mengetahui sifat kimia serta mengetahui tingkat kesukaan panelis yang meliputi rasa, aroma, tekstur dan warna pada nugget ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) yang ditambah jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam proses pengolahan nugget ikan adalah ikan tongkol abu – abu dan jamur kuping hitam, pala, lada, garam, baking powder, bawang putih, tepung maizena, telur, margarin, jamur kuping hitam, tepung terigu, air, panir, minyak goreng. Bahan untuk analisa kadar protein HgO , H_2SO_4 , aquades, $NaOH$, $Na_2S_2O_3$, H_2O , $Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$, H_3BO_3 , alkohol, HCl . Untuk kadar serat kasar H_2SO_4 , air, alkohol.

Alat yang digunakan untuk penelitian ini antara lain pisau, talenan, sendok , solet, *chooper*, baskom, panci kukus, kertas roti, panci *deep fryer*, loyang penggiling manual, kompor, gas, timbangan analitik, saringan 40 *mesh*, penjepit *stainless steel*, termometer, *refrigerator*, *freezer box*. Alat-alat untuk uji kimia meliputi labu takar, gelas ukur, pump, pipet volume, labu *Kjeldahl*, penangas air, erlenmeyer, pipet tetes, pengaduk, mortil, tabung *ekstraksi Soxhlet*, kondensor, botol timbang, *oven*, desikator, tanur, cawan porselin, statif, buret dan kertas pH, pisau, kertas label, alat-alat pengukur tekstur, alat-alat pengukur warna dan gunting.

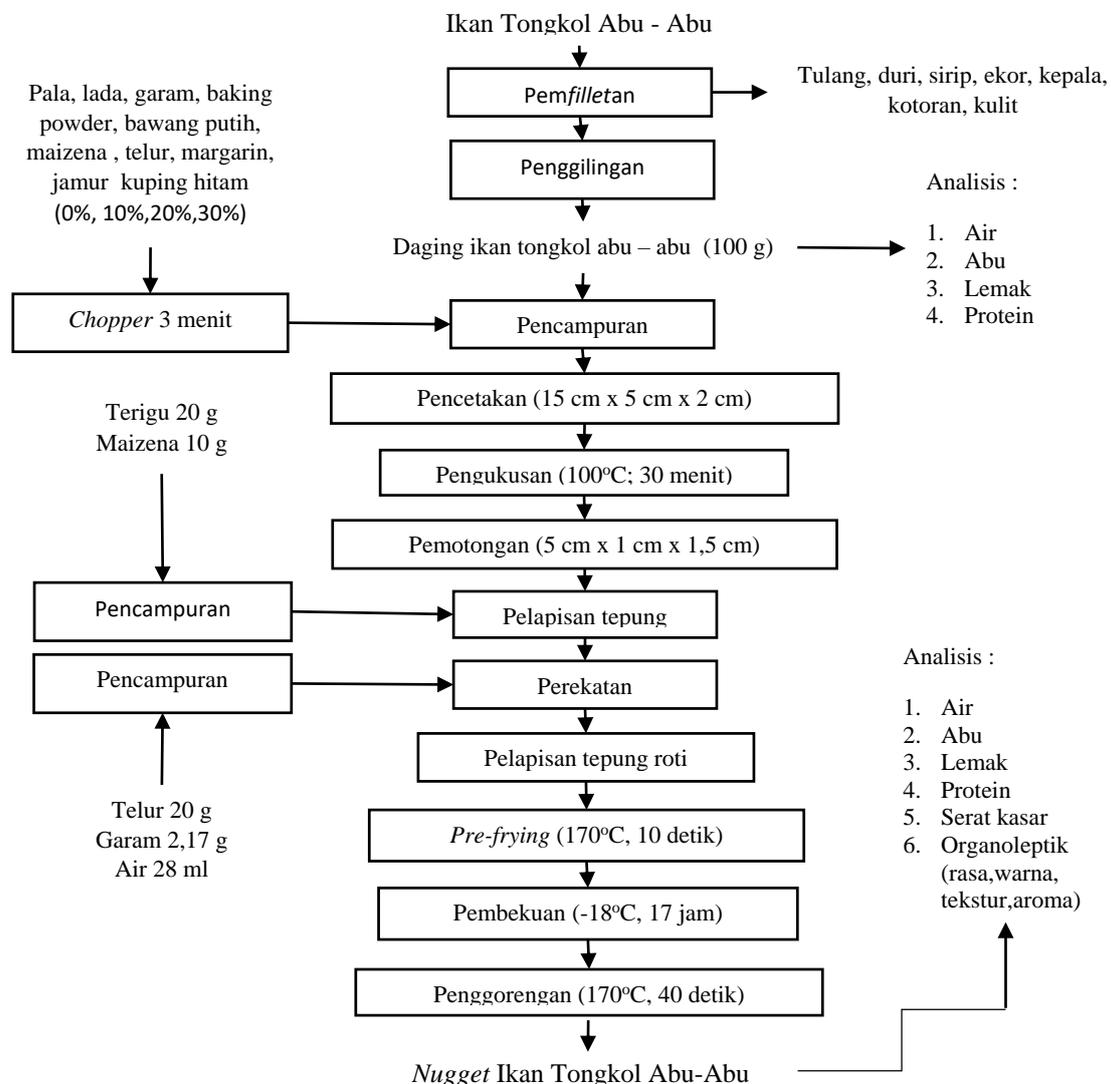
Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan dilakukan 3 (tiga) kali pengulangan. Perlakuan terdiri dari: K0 = ikan tongkol abu-abu tanpa penambahan jamur kuping hitam; K1= ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 10% (10 g); K2 = ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 20% (20 g) dan K3 = ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 30% (30 g). Parameter uji yaitu sifat kimia meliputi kadar air (AOAC, 2005), kadar abu (AOAC, 2005), kadar lemak (Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar protein (AOAC, 2005) dan serat kasar (Sudarmadji *et al.*, 1997) serta uji organoleptik tingkat kesukaan (hedonik) meliputi rasa, aroma, warna dan tekstur. Data yang diperoleh akan dianalisa menggunakan uji *one way ANOVA* $\alpha = 5\%$ dan jika terdapat perbedaan

nyata, maka akan dilakukan uji lanjutan dengan *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* $\alpha = 5\%$.

Prosedur Penelitian

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan produk olahan *nugget* dari bahan baku ikan tongkol abu - abu dengan formula yang terbaik dan mencari formulasi penambahan jamur kuping hitam yang terbaik. Penelitian utama mengacu pada *SNI* apakah hasil akhir penelitian *nugget* ikan tongkol abu-abu memenuhi standar yang ditentukan meliputi (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar), Serta hasil uji organoleptik meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur. Diagram alir pembuatan *nugget* ikan tongkol abu-abu dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Nugget Ikan Tongkol Abu - Abu

Sumber: Aswar (2005) yang dimodifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kandungan gizi bahan baku nugget ikan tongkol abu-abu dengan penambahan jamur kuping hitam disajikan pada Tabel 1. Hasil uji menunjukkan kandungan air pada bahan baku, baik ikan tongkol abu-abu maupun jamur kuping hitam cukup tinggi masing-masing sebesar 72,12 dan 82,09%. Kadar abu, kandungan protein pada ikan tongkol abu-abu cukup tinggi (22,92%), kandungan lemak (1,44%) dan seratnya relatif rendah (0,69%). Sedangkan untuk jamur kuping hitam memiliki kandungan serat yang cukup tinggi sedangkan kadar abu, protein dan lemak relatif rendah

Tabel 1. Hasil Analisis Bahan Baku

Bahan Baku	Kandungan gizi				
	Air	Abu	Protein	Lemak	Serat
	(%)				
Ikan tongkol abu-abu	72,12	1,50	22,92	1,44	0,69
Jamur kuping hitam	82,09	0,99	1,97	0,52	4,95

Sumber : Analisis Bahan Baku

Hasil analisis laboratorium terhadap kandungan gizi nugget ikan tongkol abu-abu pada penambahan jamur kuping hitam disajikan pada Tabel 2. Standar mutu nugget ikan menurut SNI (7758:2013) : kadar air maksimal 60%; kadar abu maksimal 2,5%; kadar protein minimal 5,0% dan kadar lemak maksimal 15%.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia Nugget Ikan Tongkol Abu-Abu Penambahan Jamur Kuping Hitam

Parameter	Perlakuan			
	K0	K1	K2	K3
Air	42,50 ^a	48,00 ^b	49,00 ^b	51,00 ^c
Abu	2,98 ^a	2,63 ^a	2,65 ^a	2,95 ^a
Protein	15,31 ^a	15,08 ^a	14,08 ^a	13,76 ^a
Lemak	15,25 ^a	14,04 ^a	14,69 ^a	13,22 ^a
Serat kasar	0,60 ^a	0,42 ^a	0,22 ^a	0,70 ^a
Keterangan	: Angka dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan pada taraf 95% uji DMRT. K0 = ikan tongkol abu-abu tanpa penambahan jamur kuping hitam; K1= ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 10% (10 g); K2 = ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 20% (20 g) dan K3 = ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 30% (30 g)			

Kadar Air

Hasil analisis uji one way ANOVA nilai p-value yang diperoleh yaitu ($0,00 < 0,05$) artinya terdapat perbedaan nyata antar perlakuan yang diuji terhadap kadar air nugget Ikan tongkol abu-abu. Bahan dasar berpengaruh terhadap kadar air Nugget, kandungan air bahan baku ikan tongkol abu-abu sebesar 72,12% dan jamur kuping hitam 82,09% sangat tinggi. Penambahan jamur kuping hitam secara signifikan meningkatkan kandungan air pada produk nugget. Pemberian jamur kuping hitam sebanyak 30 g (K3) menyebabkan kandungan air produk nugget tertinggi sebesar 51% atau meningkat 8,5% dibandingkan dengan kontrol (K0) yang memiliki kandungan air terendah sebesar 42,50% (Tabel 2). Penambahan jamur kuping hitam sangat berpengaruh terhadap jumlah kadar air pada pembuatan nugget ikan tongkol abu-abu, yang ditunjukkan dengan kenaikan jumlah kadar air pada tiap peningkatan volume pemberian jamur kuping hitam. Hal ini sesuai dengan pendapat Novia (2011) yang menyatakan bahwa kandungan air bahan baku sangat berpengaruh pada jumlah air pada penelitian nugget ikan tongkol dengan jamur tiram, rata-rata kadar air sebesar 61,12% - 64,41%. Kadar air tertinggi diperoleh pada jamur tiram putih 100 g, ikan tongkol 25 g dan terigu 15 g sebesar 64,41%. Kemudian, hasil terendah diperoleh pada jamur tiram putih 100 g dengan terigu 15 g sebesar 61,12%. Meskipun kadar air pada semua perlakuan penambahan jamur kuping hitam meningkat akan tetapi nugget hasil penelitian telah memenuhi syarat SNI 7758:2013 dengan maksimal mengandung 60% air.

Kadar air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran dan daya awet dari makanan tersebut, tingginya kadar air dalam suatu bahan makanan dapat memudahkan bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga menyebabkan terjadinya perubahan pada bahan makanan (Rahayu, 2007).

Kadar Abu

Perlakuan nugget ikan tanpa pemberian jamur kuping hitam menunjukkan jumlah kadar abu yang paling tinggi yaitu (K0) sebesar 2,98%. Dari hasil analisis kadar abu dari semua perlakuan, residu yang dihasilkan melebihi batas SNI 7758:2013 maksimal 2,5%. Hal ini diduga karena kadar abu yang terkandung dari masing-masing bahan dasar cukup tinggi. Kandungan bahan baku kadar abu pada ikan tongkol abu-abu sebesar 1,5% dan kadar abu pada jamur kuping hitam sebesar 0,99%. Novia (2011) menyatakan kadar abu menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang menguap. Besarnya kadar abu pada produk nugget, diduga karena bahan baku yang digunakan adalah bahan pangan hewani yang cukup tinggi kandungan mineralnya. Bahan pangan yang berasal dari hewani mengandung

kadar abu yang lebih tinggi, hal ini disebabkan oleh kandungan beberapa mineral seperti kalsium, besi dan fosfor (Sudarmadji *et. al*, 1989)

Kadar abu juga dihasilkan oleh banyaknya kadar garam, pengawet, dan bahan mentah. Dalam proses pembakaran bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak, sisa anorganik inilah yang disebut abu. Kadar abu yang didapat dari bahan tersebut berhubungan dengan mineral yang terkandung didalam suatu bahan (Widrial, 2005).

Protein

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata penambahan jamur kuping hitam terhadap kandungan protein nugget ikan tongkol abu-abu dibandingkan dengan kontrol (K0), meskipun terdapat kecenderungan kandungan protein nugget ikan tongkol abu-abu menurun seiring dengan penambahan jamur kuping hitam. Kandungan protein nugget ikan tongkol abu-abu tanpa penambahan jamur kuping hitam (K0) lebih rendah yaitu sebesar 15,31% dibandingkan dengan kandungan bahan baku kadar protein ikan tongkol abu-abu yaitu sebesar 22,92%, kandungan protein terendah ditunjukkan produk nugget ikan yang diberi 30 g jamur kuping hitam (K3), yaitu sebesar 13,76%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wellyalina, *et al* (2013) menyatakan kadar protein nugget tetelan merah tuna berkurang karena penambahan tepung maizena. Karena jumlah kadar protein tetelan merah tuna lebih besar 23,56%, dan tepung maizena sebesar 0,3%. Dapat dibuktikan jumlah kadar protein nugget yang semakin menurun, sebelum digoreng sebesar 16,39% menjadi 9,87% setelah digoreng.

Lemak

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata penambahan jamur kuping hitam terhadap kadar lemak nugget ikan tongkol abu-abu, terdapat kecenderungan kadar lemak nugget ikan tongkol abu-abu menurun seiring dengan penambahan jamur kuping hitam. Kadar lemak nugget ikan meningkat signifikan dibandingkan kadar lemak bahan bakunya yang cukup rendah yaitu sebesar 1,44% pada ikan tongkol abu-abu dan 0,52 % lemak yang terkandung pada jamur kuping hitam.

Berdasarkan hasil penelitian peningkatan kadar lemak, minyak saat pengorengan sangat berpengaruh terhadap kandungan lemak nugget ikan, menurut Wellyalina (2013) menyatakan rata-rata kadar lemak nugget sebelum digoreng dengan minyak sebesar 0,6% - 1,6% setelah dilakukan pengorengan jumlah lemak bertambah menjadi berkisar 7,8% – 11,03%. Kadar lemak pada nugget juga berasal dari kuning telur, yang menambah lemak cukup banyak menurut Buckle (1987), mengandung lemak sekitar 32,2 %. Telur juga digunakan saat melapisi nugget pada pelapisan tepung roti.. Muchtadi (2008) yang menyatakan bahwa bahan pangan yang digoreng akan menentukan jumlah kadar minyak yang diserap karena pada proses

penggorengan, jumlah kadar air yang berkurang karena proses penguapan memberikan ruang kosong pada bahan pangan sehingga minyak akan mengisi ruang yang kosong pada bahan pangan. Pendapat lain yang sesuai yaitu menurut Suzuki (1981) mengatakan bahwa hubungan antara kadar air mempunyai hubungan terbalik dengan lemak, semakin rendah lemak semakin tinggi kadar airnya.

Serat Kasar

Hasil penelitian perlakuan terbaik diperoleh (K3) sebesar 0,70% jumlah serat kasar yang terkandung pada nugget ikan. Penambahan jamur kuping hitam akan meningkatkan jumlah kadar serat kasar dalam nugget ikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Purbowati, *et al* (2020) kandungan serat kasar nugget yang hanya di isi daging ayam, hasilnya sebesar 3,8% (500:0), nugget ayam dan jamur tiram putih sebesar 5,4% (250:250) , nugget jamur tiram putih sebesar 7,0% (0:500). Kadar serat nugget semakin meningkat seiring dengan peningkatan persentase pemberian jamur tiram kedalam nugget (Nurmalia, 2011). Penambahan jamur kuping hitam terbanyak, yaitu sebesar 30% menghasilkan kadar serat kasar nugget ikan dengan jumlah tertinggi, sebesar 0,70%. Namun dalam penelitian ini terdapat penurunan pada perlakuan 20% dan 10% yang tidak sejalan dengan pernyataan diatas.

Penelitian tentang diversifikasi olahan jamur kuping hitam untuk pengolahan nugget masih sedikit maka peneliti berupaya membandingkan penelitian ini dengan hasil kadar serat kasar pada pengolahan jamur tiram putih yang lebih variatif. Hasil analisa bahan baku kadar serat kasar jamur kuping hitam sebesar 4,95%, tidak jauh berbeda dengan kandungan serat kasar jamur tiram putih sebesar 3,4% menurut Nurmalia (2011).

Hasil Uji Organoleptik

Hasil rata-rata uji organoleptik mengenai rasa aroma tekstur dan warna disajikan pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Tongkol Abu-abu Dengan Penambahan Jamur Kuping Hitam

Atribut Penilaian		Perlakuan			
		K0	K1	K2	K3
Rasa		5,20 ^a	5,64 ^a	5,32 ^a	5,04 ^a
Aroma		4,68 ^a	5,32 ^a	4,84 ^a	4,76 ^a
Tekstur		5,20 ^a	5,32 ^a	5,00 ^a	5,04 ^a
Warna		5,28 ^a	5,36 ^a	5,20 ^a	4,92 ^a
Keterangan	:	Angka dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan pada taraf 95% uji DMRT. K0 = ikan tongkol abu-abu tanpa penambahan jamur kuping hitam; K1= ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 10% (10 g); K2 = ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 20% (20 g) dan K3 = ikan tongkol abu-abu + jamur kuping hitam 30% (30 g)			

Rasa

Hasil uji organoleptik tingkat kesukaan, nilai terbaik diperoleh pada perlakuan (K1) sebesar 5,64 (suka) terhadap rasa nugget ikan dengan penambahan jamur kuping hitam sebanyak 10 g. Rasa khas ikan tongkol abu-abu yang kuat dengan rasa jamur yang tidak terlalu dominan menghasilkan perpaduan rasa yang enak. Nilai rasa yang dihasilkan pada perlakuan penambahan jamur kuping hitam 20% dan 30% masing-masing sebesar 5,32 dan 5,04. Semakin banyak pemberian jamur kuping hitam menyebabkan nilai kesukaan terhadap rasa nugget ikan tongkol abu-abu menurun. Hal tersebut disebabkan dengan semakin banyak penambahan jamur kuping hitam, maka rasa nugget ikan menjadi pahit dan hal ini sesuai dengan komentar dari beberapa panelis.

Indikator yang menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk pangan adalah rasa. Rasa pada bahan pangan dipengaruhi oleh komponen yang ada di dalam bahan dan proses yang dialaminya. Rasa menjadi faktor yang sangat menentukan putusan akhir untuk menerima atau menolak suatu makanan (Saragih, 2015).

Aroma

Hasil analisis perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan jamur kuping hitam 10% (K1) aroma nugget yang dihasilkan sangat digemari panelis, hal ini ditunjukkan dengan nilai tertinggi sebesar 5,32 dengan kriteria nilai kesukaan terhadap aroma nugget ikan (agak suka).

Berdasarkan grafik rata-rata penurunan terjadi pada perlakuan penambahan jamur kuping hitam 20% dan 30% masing-masing sebesar 4,84 dan 4,76. Aroma ikan tertutup oleh bau jamur kuping hitam yang menimbulkan aroma langu pada nugget ikan dan tidak begitu diminati oleh panelis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Novia (2011) yang menyatakan kebanyakan panelis tidak terbiasa dengan nugget beraroma jamur. Nurmalia (2011) menyatakan senyawa volatil dan uap air yang terlepas selama pemanasan, mempengaruhi aroma pada nugget.

Perlakuan tanpa pemberian jamur kuping hitam (K0) mendapatkan nilai terendah sebesar 4,68 karena nugget hanya berisi ikan tongkol abu-abu yang menghasilkan aroma amis dan kurang diminati panelis. Jamur kuping hitam memberi aroma langu yang lumayan menyengat seiring dengan pemberian yang semakin meningkat. Menurut Thalib (2011), aroma nugget yang dihasilkan dari penambahan tepung dan bumbu-bumbu berupa rempah-rempah yang dapat menghilangkan bau amis ikan sebagai bahan baku dan memberi cita rasa khas pada bau nugget.

Tekstur

Hasil analisis pada atribut tekstur nugget yang terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan jamur kuping hitam 10% (K1), tekstur yang dihasilkan empuk dan kenyal nilai kesukaan sebesar 5,32 (agak suka) terhadap tekstur nugget ikan.

Penguapan air yang terjadi selama proses penggorengan disebabkan, karena peningkatan suhu pada proses penggorengan yang menyebabkan keluarnya air dari bahan pangan sehingga produk menjadi bertekstur lebih renyah (Pratiwi *et al*, 2016). Menurut Nurmalia (2011) menyatakan nugget yang dilakukan pemberian jamur menyebabkan nugget bertekstur lebih kasar dibanding nugget kontrol. Penggunaan jamur sebagai bahan baku menurunkan tingkat kesukaan pada tekstur nugget.

Warna

Hasil analisis terhadap atribut warna nugget menunjukkan bahwa perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan jamur kuping hitam 10% (K1) dengan dihasilkan warna nugget yang kuning pucat kecoklatan, nilai kesukaan menunjukkan (agak suka) terhadap warna nugget ikan. Menurut Rohaya (2013) menyatakan bahwa perubahan warna nugget berhubungan dengan reaksi pencoklatan yang terjadi selama penggorengan. Reaksi non enzimatis yang terjadi berdampak langsung terhadap warna nugget yang dihasilkan, warna ditimbulkan oleh reaksi antar gula dan asam amino yang dikenal dengan dengan reaksi maillard. Hasil reaksi tersebut menghasilkan bahan berwarna coklat, yang dikehendaki atau menjadi penurunan mutu.

Warna yang dihasilkan pada nugget tergantung dari lama penggorengan, suhu dan komposisi kimia, kemudian membentuk warna pada permukaan luarnya (Nurmalia, 2011).

KESIMPULAN

Penambahan jamur kuping hitam hingga 30% tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap sifat kimia nugget ikan tongkol abu-abu, kecuali pada variabel kadar air. Penambahan jamur kuping hitam nyata meningkatkan kadar air nugget, akan tetapi menurunkan kadar abu, kandungan protein dan lemak. Kadar air tertinggi pada nugget sebesar 46,69% pada perlakuan penambahan 30% jamur kuping hitam dengan. Kadar abu tertinggi pada perlakuan kontrol sebesar 2,98%. Kadar protein tertinggi pada perlakuan kontrol sebesar 15,31%. Kadar lemak tertinggi pada perlakuan kontrol sebesar 15,25%.

Kadar air, protein dan lemak nugget ikan tongkol abu-abu memenuhi SNI 7758:2013 sedangkan kadar abu melebihi batas maksimal SNI 7758:2013 yaitu 2.5%.

Hasil uji organoleptik tingkat kesukaan panelis lebih menyukai karakteristik nugget ikan dengan perlakuan 100 g ikan dengan penambahan jamur kuping hitam 10 g (K1). Dari segi rasa

yang dihasilkan lebih enak dan gurih, aroma yang dihasilkan tidak amis dan aroma khas ikan dengan rempah-rempah, panelis juga menyukai tekstur dan warna nuggetnya.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official Methods of Analisis. Association of Official Analytical Chemist. AOAC. Washington DC. USA. 49 p.
- Aswar, 2005. Pengolahan Fish Nugget dari Ikan Nila Merah. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional. 2013. Naget Ikan. SNI 7758:2013 hal 4-12 Persyaratan Mutu Dan Keamanan Naget Ikan. Penerbit : BSN. Jakarta.
- Burhan. 2004. Panduan praktis memilih dan menangani produk perikanan. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2019. Laporan Hasil Pengujian Kimia “Penambahan Jamur Kuping Hitam Pada Pembuatan Nugget Ikan Tongkol Abu-Abu”. Laboratorium Penguji Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Kab.Semarang Ungaran.
- Buckle, K.A, Edwards,R. A., Fleet,G. H. & Wotton, M. 1987. Ilmu Pangan Terjemahan oleh H. Purnomo dan Adiono. UI Press, Jakarta.
- Evanuarini, H. 2010. Kualitas Chicken nuggets Dengan Penambahan Putih Telur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak 5(2) h. 17-22.
- Kadnikova I.A., Costa, R., Kalenik T.K., Guruleva O. N., & Shi, Y. 2015. Chemical Composition and Nutritional Value of the Mushroom *Auricularia auricula-judae*. Journal of Food and Nutrition Research, Vol. 3, No. 8, 478- 482.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2012. Ikan Tuna Indonesia. Terbit :3 juni 2012. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. Jakarta.
- Muchtadi & Ayustaningwarno. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Novia, C. 2011. Kajian Kelayakan Teknis dan Finansial Produksi Nugget Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Rasa Ikan Tongkol (*Euthynnus aletrates*) Skala Industry Kecil. Jurnal Teknologi Pangan Vol. 2 No. 1. STT Nurul Jadid Probolinggo.
- Nurmalia. 2011. Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak Dan Protein Serta Tinggi Serat. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang.
- Pratiwi, T., Affandi, D.R., & Manuhara, G.J. 2016. Aplikasi Tepung Gembili (*Dioscorea esculenta*) Sebagai Substitusi Tepung Terigu Pada Filler Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Purbowati., Maryanto, S., & Afiatna, P. 2020. Formulasi Nugget Jamur Tiram Sebagai Makanan Selingan Rendah Lemak Dan Tinggi Serat. Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo.

- Rohaya, S. 2013. Penggunaan Bahan Pengisi Terhadap Mutu Nugget Vegetarian Berbahan Dasar Tahu dan Tempe. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh.
- Rahayu, R.Y. 2007. Komposisi Kimia Rabbit Nugget dengan komposisi Filler Tepung Tapioka yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Saragih, R. 2015. Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Alternatif Pangan Sehat Vegetarian. *Jurnal Ilmiah WIDYA Kesehatan dan Lingkungan*, Institute Teknologi Indonesia.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Liberty. Yogyakarta.
- Suzuki, T. 1981. *Fish and Krill Protein: Processing Technology*. Applied Science Publisher Ltd. London.
- Thalib, A. 2011. Uji Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) dengan Bahan Pengisi yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan*, UMMU Ternate.
- Wellyalina., Azima, F., & Aisman. 2013. Pengaruh Perbandingan Tetelan Merah Tuna dan Tepung Maizena Terhadap Mutu Nugget. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 2(1):9-17.
- Widrial, R. 2005. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Maizena terhadap Mutu Nugget Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta. Padang.