

PENGARUH PERBANDINGAN JAMUR TIRAM DAN TEMPE DENGAN PENAMBAHAN TAPIOKA DAN TEPUNG LABU KUNING TERHADAP MUTU SOSIS

(The Effect of Ratio Oyster Mushroom and Tempeh with Addition of Tapioca and Pumpkin Flour on the Quality of Sausage)

Elfina Simanjuntak*, Herla Rusmarilin, Mimi Nurminah

¹⁾ Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian USU Medan

Jl. Prof. A. Sofyan No. 3 Medan Kampus USU Medan

*e-mail : elfinasimanjuntak@yahoo.co.id

Diterima tanggal : 1 Oktober 2015 / Disetujui tanggal 7 Oktober 2015

ABSTRACT

The aim of this research was to find the effect of ratio oyster mushroom and tempeh with addition of tapioca and pumpkin flour on the quality of sausage. The research was using completely randomized design with two factors, i.e ratio oyster mushroom and tempeh (B): (0%:100%, 25%:75%, 50%:50%, 75%:25%, and 100%:0%) and ratio of tapioca and pumpkin flour (T): (100%:0%, 75%:25%, 50%:50%, 25%:75%, and 0%:100%). Parameters analyzed were moisture content, ash content, fat content, protein content, crude fiber content, organoleptic value of colour, flavor, taste, texture, and colour rendering index (°Hue). The results showed that the ratio of oyster mushroom and tempeh had highly significant effect on moisture content, ash content, fat content, protein content, crude fiber content, organoleptic value of colour, flavor, taste, and texture. The ratio of tapioca and pumpkin flour had highly significant effect on protein content, organoleptic value of flavor, and texture. Interaction of the two factors had highly significant effect on organoleptic value of colour, taste, and texture. The ratio of oyster mushroom and tempeh of 75%:25% (B₄) with addition of tapioca and pumpkin flour of 25%:75% (T₄) produced the best sausage.

Keywords: oyster mushroom, pumpkin flour, sausage, tapioca, tempeh

PENDAHULUAN

Berbagai produk olahan pangan baik nabati maupun hewani beredar luas dipasaran. Tingkat konsumsi pangan hewani masyarakat Indonesia sekitar 58% dari kebutuhan, yang menunjukkan bahwa masyarakat lebih memilih bahan pangan hewani untuk pemenuhan gizinya. Sosis adalah salah satu produk olahan pangan yang umumnya dari hewani. Sosis yang banyak beredar di pasaran adalah sosis sapi, ayam, maupun ikan. Sosis memiliki kadar protein yang ditinggi dan lemak yang tinggi juga. Pembuatan sosis dari jamur tiram dan tempe menjadi alternatif bagi penggemar sosis yang khawatir akan penyakit degeneratif.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan bahan makanan bernutrisi dengan kandungan protein yang tinggi (10,5-30,4%), vitamin, mineral, serta lemak yang rendah. Lemak yang terdapat pada jamur tiram merupakan lemak tidak jenuh sehingga aman dikonsumsi baik yang menderita kelebihan kolesterol, dan gangguan metabolisme lipid lainnya (Pratama, 2013).

Tempe merupakan makanan olahan fermentasi kedelai yang kaya akan kalsium, vitamin B, dan zat besi.

Penambahan bahan pengikat dan bahan pengisi dalam pembuatan sosis bertujuan untuk memperkokoh tekstur sosis. Bahan pengikat yang digunakan adalah senyawa hidrokoloid karagenan. Bahan pengisi yang digunakan berupa tapioka dan tepung labu kuning. Tujuan penambahan bahan pengisi adalah untuk meningkatkan volume sosis.

Produksi labu kuning di Indonesia sangat besar yaitu mencapai 369.846 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2006). Namun, produksi ini belum diimbangi dengan penanganan pasca panen yang memadai. Labu kuning kaya akan mineral, vitamin A, B, dan C. Pengolahan labu kuning menjadi produk setengah jadi seperti tepung dapat meningkatkan masa simpannya. Bahan pengisi yang umum digunakan dalam pembuatan sosis adalah tapioka. Tapioka sebagai pembentuk tekstur dalam pembuatan sosis dan menghasilkan sosis dengan tekstur

yang lebih kenyal.

Penambahan nitrit dalam pembuatan sosis berfungsi untuk mengembangkan warna menjadi warna merah muda terang. Nitrit dapat berikatan dengan amino dan amida, menghasilkan turunan nitrosamine yang bersifat karsinogenik. Dalam penelitian ini menggunakan bit sebagai pewarna alami sehingga warna sosis menarik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik antara perbandingan jamur tiram dan tempe dengan penambahan tapioka dan tepung labu kuning yang menghasilkan sosis yang bermutu baik dengan sifat fisik, kimia, dan organoleptik yang terbaik dan disukai konsumen.

BAHAN DAN METODA

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur tiram segar yang diperoleh dari pembibit jamur di Fakultas Pertanian USU, tempe, tapioka, labu kuning dengan tingkat kematangan fisiologis, gula, garam, minyak nabati, lada putih (merica), bawang merah, bawang putih, yang diperoleh dari Pasar Tradisional Medan, air, susu skim, dan karagenan. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah K_2SO_4 : $CuSO_4$, H_2SO_4 pekat, H_2SO_4 0,225 N, NaOH teknis 40%, H_2SO_4 0,02N, indikator mengsel, NaOH 0,1 N, NaOH 0,313 N, NaOH 0,02 N, KOH 12%, alkohol 95%, dan akuades.

Pelaksanaan Penelitian

Bit dengan kualitas baik dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran. Diblansing pada suhu 80 °C selama 5 menit, dilakukan pengupasan kulit. Kemudian diblender dengan penambahan air 250 ml setiap 100 gram bit atau dengan perbandingan 2,5 : 1.

Jamur tiram yang masih segar disortir, dipotong bagian yang keras, dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotorannya lalu ditiriskan. Jamur diblansing dengan suhu 80 °C selama 5 menit kemudian diblender hingga halus tanpa penambahan air.

Tempe dipotong berukuran kecil. Tempe diblansing suhu 80 °C selama 10 menit kemudian diblender hingga halus tanpa penambahan air.

Labu kuning yang bermutu baik dikupas kulitnya, dicuci hingga bersih lalu ditiriskan. Dipotong dengan ukuran 2-3 mm. direndam dengan larutan natrium metabisulfid 1000 ppm

selama 20 menit kemudian dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan (Moelyono, 2003). Dikeringkan dengan oven menggunakan suhu 60 °C selama 24 jam lalu diblender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Pembuatan Sosis

Bubur jamur tiram dan bubur tempe sebanyak 58% dari berat total campuran adonan sosis dibagi menjadi lima bagian dengan perbandingan bubur jamur tiram dan bubur tempe masing-masing 0%:100%, 25%:75%, 50%:50%, 75%:25%, dan 100% : 0%. Kemudian dibuat perbandingan bahan pengisi sebanyak 15% dari total campuran adonan sosis yaitu tapioka dan tepung labu kuning masing-masing 100%:0%, 75%:25%, 50%:50%, 25%:75%, dan 0%:100%.

Selanjutnya bubur jamur tiram dan bubur tempe, ditambahkan campuran tepung dan diadon hingga rata. Ditambahkan pasta bit 10%, susu skim 6%, minyak nabati 5%, karagenan 1%, gula 0,5%, garam 2%, lada putih 0,5%, bawang merah 1%, dan bawang putih 1% dari berat total adonan sosis. Dilakukan pengadukan hingga semua bahan tercampur.

Adonan kemudian dimasukkan kedalam selongsong/*casing* sosis sepanjang 10 cm, diikat, dan dikukus selama 20 menit. Setelah matang, sosis diangkat lalu didinginkan dan dikemas. Dalam penelitian ini *casing* yang digunakan adalah *casing* yang terbuat dari plastik *polyamida* merk Devro berwarna putih transparan. Sosis yang telah dingin dikemas dan disimpan selama 3 hari dalam lemari pembeku.

Pengujian dilakukan terhadap kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, dkk., 1997), kadar lemak (AOAC, 1995), kadar protein (AOAC, 1995), kadar serat (AOAC, 1995), indeks warna (Andarwulan, dkk., 2011), organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, serta tekstur (Soekarto, 2008).

Analisis Data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor yaitu perbandingan jamur tiram dan tempe (B) sebagai faktor I dengan 5 taraf perlakuan yaitu B₁ (0%:100%), B₂ (25%:75%), B₃ (50%:50%), B₄ (75%:25%), dan B₅ (100%:0%). Faktor II adalah perbandingan tapioka dan tepung labu kuning (T) dengan 5 taraf perlakuan yaitu T₁ (100%:0%), T₂ (75%:25%), T₃ (50%:50%), T₄ (25%:75%) dan T₅ (0%:100%). Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan. Perlakuan yang memberikan pengaruh berbeda nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan jamur tiram dan tempe serta

perbandingan tapioka dan tepung labu kuning pada pembuatan sosis memberikan pengaruh terhadap parameter mutu sosis yang diamati seperti terlihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pengaruh perbandingan jamur tiram dan tempe terhadap mutu sosis

Parameter	Perbandingan jamur tiram dan tempe (B)				
	B ₁ 0%:100%	B ₂ 25%:75%	B ₃ 50%:50%	B ₄ 75%:25%	B ₅ 100%:0%
Kadar air(%)	52,5976 ^{eE}	54,3451 ^{dD}	57,3394 ^{cC}	60,4074 ^{bB}	62,3871 ^{aA}
Kadar abu(%)	1,0160 ^{eD}	1,1080 ^{dC}	1,2212 ^{cB}	1,3117 ^{bA}	1,3835 ^{aA}
Kadar lemak(%)	16,7634 ^{aA}	15,5877 ^{aA}	15,3995 ^{aA}	15,2833 ^{bA}	14,3712 ^{bB}
Kadar protein(%)	8,8916 ^{eE}	10,9747 ^{dD}	12,2663 ^{cC}	12,9958 ^{bB}	14,1526 ^{aA}
Kadar serat (%)	1,6733 ^{bB}	1,7822 ^{bB}	1,9670 ^{bB}	2,2978 ^{aA}	2,3973 ^{aA}
Indeks warna (^o Hue)	57,5837 ^{aA}	50,5879 ^{bB}	47,9685 ^{bB}	46,3440 ^{bB}	37,6843 ^{cC}
Nilai hedonik warna (numerik)	2,91 ^{cB}	3,16 ^{bA}	3,26 ^{aA}	3,34 ^{aA}	3,37 ^{aA}
Nilai hedonik aroma (numerik)	3,29 ^{bB}	3,31 ^{bB}	3,28 ^{bB}	3,52 ^{aA}	3,19 ^{bB}
Nilai hedonik rasa (numerik)	3,40 ^{bA}	3,40 ^{aA}	3,50 ^{aA}	3,53 ^{aA}	3,30 ^{bA}
Nilai hedonik tekstur (numerik)	2,94 ^{bB}	3,23 ^{aA}	3,24 ^{aA}	3,35 ^{aA}	3,10 ^{bB}
Nilai skor tekstur (numerik)	2,65 ^{cB}	2,76 ^{cB}	2,98 ^{bA}	3,21 ^{aA}	3,20 ^{aA}

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) dengan uji DMRT.

Tabel 2. Pengaruh perbandingan tapioka dan tepung labu kuning terhadap mutu sosis

Parameter	Perbandingan tapioka dan tepung labu kuning (T)				
	T ₁ 100%:0%	T ₂ 75%:25%	T ₃ 50%:50%	T ₄ 25%:75%	T ₅ 0%:100%
Kadar air (%)	56,8853 ^{aA}	57,2351 ^{aA}	57,4321 ^{aA}	57,5921 ^{aA}	57,9319 ^{aA}
Kadar abu (%)	2,3504 ^{aA}	2,3857 ^{aA}	2,4151 ^{aA}	2,4501 ^{aA}	2,4787 ^{aA}
Kadar lemak (%)	15,0664 ^{aA}	15,2161 ^{aA}	15,4649 ^{aA}	15,6560 ^{aA}	16,0019 ^{aA}
Kadar protein (%)	11,5136 ^{bB}	11,6658 ^{bB}	11,8563 ^{aA}	12,0256 ^{aA}	12,2198 ^{aA}
Kadar serat (%)	1,9092 ^{aA}	1,9558 ^{aA}	2,0238 ^{aA}	2,0852 ^{aA}	2,1479 ^{aA}
Indeks warna (^o Hue)	36,1341 ^{cC}	38,6414 ^{cC}	48,2413 ^{bB}	57,6375 ^{aA}	59,5141 ^{aA}
Nilai hedonik warna (numerik)	3,35 ^{aA}	3,28 ^{aA}	3,10 ^{aA}	3,25 ^{aA}	3,07 ^{bB}
Nilai hedonik aroma (numerik)	3,24 ^{bB}	3,24 ^{bB}	3,23 ^{bB}	3,69 ^{aA}	3,19 ^{bB}
Nilai hedonik rasa (numerik)	3,15 ^{cC}	3,44 ^{bB}	3,40 ^{bB}	3,86 ^{aA}	3,28 ^{cB}
Nilai hedonik tekstur (numerik)	2,96 ^{cC}	3,16 ^{bB}	3,18 ^{bB}	3,58 ^{aA}	2,98 ^{cB}
Nilai skor tekstur (numerik)	2,90 ^{bA}	2,96 ^{bA}	2,86 ^{bB}	3,22 ^{aA}	2,87 ^{bB}

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan berbeda sangat nyata pada taraf 1% (huruf besar) dengan uji DMRT.

Kadar Air

Perbandingan jamur tiram dan tempe memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan perbandingan tapioka dan tepung

labu kuning memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Perbedaan jumlah jamur tiram dan tempe yang ditambahkan

memberikan pengaruh terhadap kadar air sosis. Jamur tiram memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan kadar air tempe, sehingga semakin banyak jumlah jamur tiram yang ditambahkan, maka kadar air sosis akan semakin meningkat. FAO (1972) menyatakan bahwa kadar air jamur tiram putih adalah 90,8%, dan kadar air tempe sebesar 43,30% (Bastian, dkk., 2013).

Kadar Abu

Perbandingan jamur tiram dan tempe memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar abu sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Peningkatan jumlah jamur tiram akan meningkatkan kadar abu sosis. Hal ini disebabkan jamur tiram mengandung mineral relatif lebih banyak yaitu kalsium (33mg/100g), fosfor (1348 mg/100g), besi (15,2mg/100g), natrium (837mg/100g), kalium (3793mg/100g) (Rahardjo, 2003) dibanding mineral pada tempe yaitu kalsium (155mg/100g), fosfor (326mg/100g), dan besi (4mg/100g) (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Kadar abu memiliki hubungan erat dengan mineral bahan (Sudarmadji, dkk., 1997).

Kadar Lemak

Perbandingan jamur tiram dan tempe memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar lemak sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Kadar lemak pada tempe yang digunakan (6,553%) lebih besar dibanding jamur tiram (1,948%), sehingga semakin banyak jumlah tempe yang ditambahkan, maka kadar lemak akan semakin meningkat. Proses fermentasi pada tempe meningkatkan derajat ketidakjenuhan terhadap lemak. Akibat proses ini asam lemak tidak jenuh pada tempe meningkat jumlahnya. Asam lemak jenuh ini mempunyai efek penurunan terhadap kandungan kolesterol serum, sehingga dapat menteralkan efek negatif sterol di dalam tubuh (Badan Standarisasi Nasional, 2009).

Kadar Protein

Perbandingan jamur tiram dan tempe serta perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Peningkatan jumlah jamur tiram akan meningkatkan kadar protein sosis. Parjimo dan Andoko (2013), kandungan protein jamur tiram lebih tinggi dari pada tempe

yaitu 27% dan 18,3%. Peningkatan jumlah tepung labu kuning juga meningkatkan kadar protein sosis. Tepung labu kuning memiliki kadar protein sebesar 9,65% (Moelyono, 2003), sedangkan tapioka memiliki kadar protein sebesar 1,1% (Agustina, 2011).

Kadar Serat Kasar

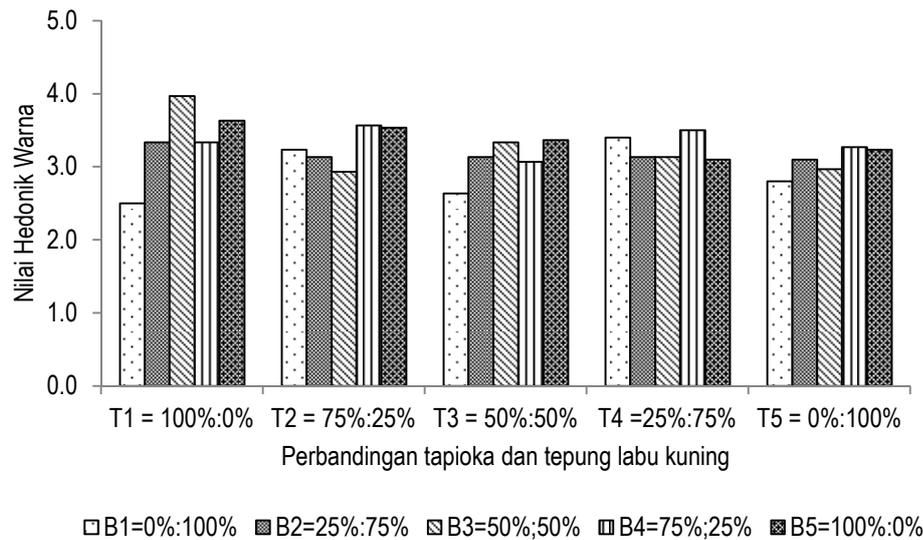
Perbandingan jamur tiram dan tempe memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dan perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar serat kasar sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Semakin banyak jumlah jamur tiram yang ditambahkan, maka kadar serat semakin meningkat. Hal ini disebabkan jamur tiram memiliki kadar serat yang lebih tinggi dibandingkan tempe. Kandungan serat jamur tiram adalah 11,1% (Sulistyarini, 2003), sedangkan kadar serat tempe adalah 7,2% (Dwinaningsih, 2010). Jamur merupakan salah satu sumber serat pangan karena mengandung polisakarida non pati.

Nilai Hedonik Warna

Nilai hedonik warna tertinggi terdapat pada perlakuan perbandingan jamur tiram 50% dan tempe 50% dengan penambahan tapioka 100% dan tepung labu kuning 0% (B_3T_1) yaitu sebesar 3,96 dan terendah pada perlakuan perbandingan jamur tiram 0% dan tempe 100% dengan penambahan tapioka 100% dan tepung labu kuning 0% (B_1T_1) sebesar 2,50.

Bit atau *Beta vulgaris* kaya akan pigmen betalain. Penggunaan bit sebagai pewarna dapat diblender dengan penambahan air, dapat digunakan langsung sebagai campuran adonan atau terlebih dahulu disaring untuk mendapatkan air yang berwarna merah. Tepung labu kuning memiliki warna kuning yang disebabkan oleh karatenoid mencapai 160mg/100g, sedangkan derajat putih tapioka sebesar 95,2%-99,91%. Sidik (2003) menyatakan bahwa penggunaan tepung yang berbeda memungkinkan produk sosis memiliki warna yang berbeda. Warna mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan, sebab warna yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk.

Hal ini menyebabkan, tapioka yang dicampur dengan bit merah akan menghasilkan sosis berwarna merah, sedangkan tepung labu kuning yang dicampur dengan bit, akan menghasilkan sosis warna kekuningan.



Gambar 1. Hubungan interaksi antara perbandingan jamur tiram dan tempe dengan penambahan tapioka dan tepung labu kuning terhadap nilai hedonik warna sosis

Nilai Hedonik Aroma

Perbandingan jamur tiram dan tempe serta perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai hedonik aroma sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Nilai hedonik aroma tertinggi terdapat pada perlakuan perbandingan jamur tiram 75% dan tempe 25% dengan penambahan tapioka 25% dan tepung labu kuning 75%. Semakin banyak jamur tiram yang digunakan, maka aroma kurang disukai oleh panelis, hal ini disebabkan sosis yang dihasilkan memiliki aroma khas jamur. Jamur memiliki aroma yang langu ketika dimakan, namun dengan penambahan 25% tempe yang telah diblansing cukup untuk menutupi bau langu tersebut. Hal ini disebabkan karena proses blansing dapat menonaktifkan enzim polifenoloksidase (Pujimulyani, dkk., 2010).

Aroma dari suatu bahan pangan baru dapat dikenali bila terbentuk uap yang bersifat *volatile* dan molekul-molekul komponen tersebut harus sempat menyentuh silia sel olfaktori yang kemudian diteruskan ke otak dalam bentuk impuls listrik oleh ujung-ujung syaraf olfaktori. Tepung labu kuning memiliki aroma khas labu kuning (Hendrasty, 2003). Penambahan 25% tapioka mampu menghasilkan aroma yang lembut dan disukai oleh panelis.

Nilai hedonik rasa

Nilai hedonik rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan B₄T₄ (jamur tiram 75% dan tempe 25% dengan penambahan tapioka 25% dan tepung labu kuning 75%). Pada perlakuan B₄, rasa

kurang disukai bau langu yang dihasilkan oleh jamur tiram akan ditutupi oleh penambahan tempe. Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2004) yang menyatakan bahwa rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lain yaitu komponen rasa primer (manis, asin, asam, dan pahit).

Berdasarkan hasil uji inderawi, sosis memiliki rasa gurih yang disebabkan oleh adanya penambahan bumbu-bumbu. Rasa gurih tersebut juga dipengaruhi oleh kandungan lemak yang terdapat pada jamur tiram dan tempe. Kandungan lemak pada bahan pangan selain menambah nilai gizi dan kalori juga memberikan cita rasa yang gurih dari bahan pangan (Sidik, 2013). Pada perlakuan 25% tapioka : 75% tepung labu kuning menghasilkan rasa yang disukai panelis, karena labu kuning memiliki karbohidrat dalam bentuk gula buah sehingga menambah cita rasa sosis.

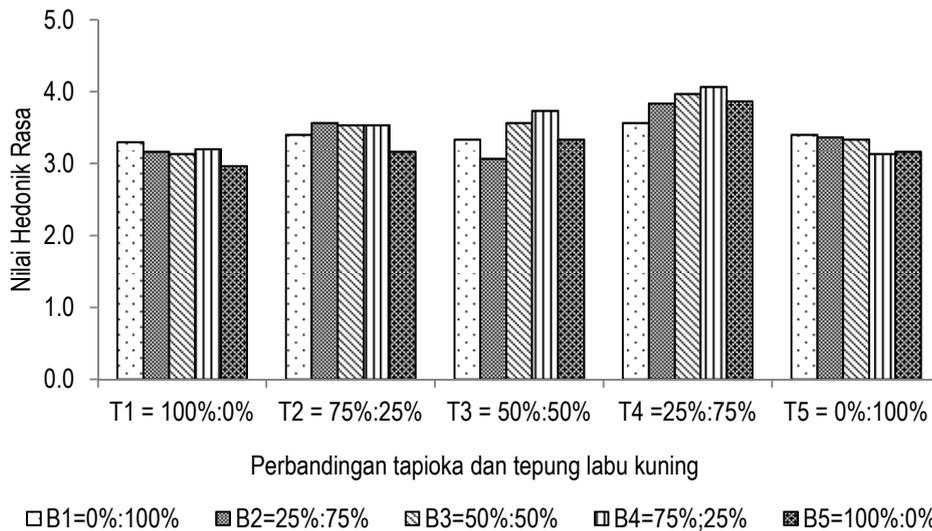
Nilai Hedonik Tekstur

Nilai hedonik tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan B₄T₄ (jamur tiram 75% dan tempe 25% dengan penambahan tapioka 25% dan tepung labu kuning 75%) yaitu sebesar 3,90 dan nilai hedonik rasa terendah pada perlakuan B₅T₅ (jamur tiram 100% dan tempe 0% dengan penambahan tapioka 0% dan tepung labu kuning 100%) yaitu sebesar 2,60.

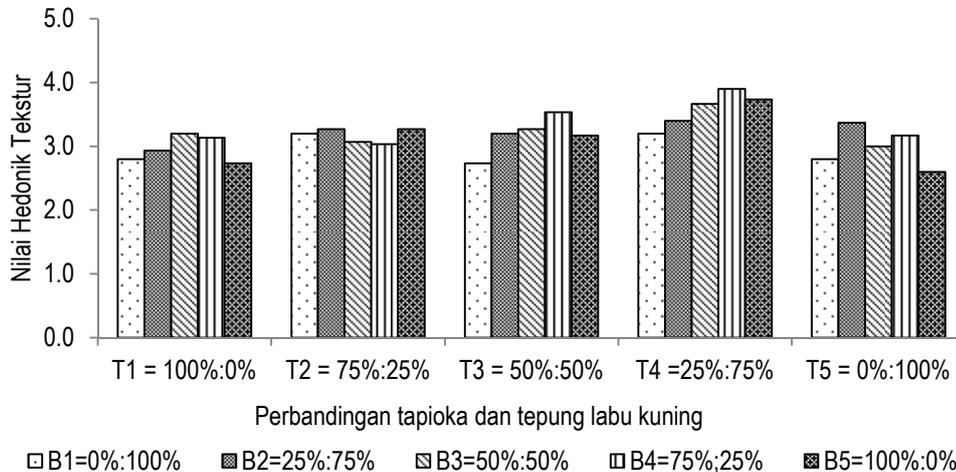
Penambahan 100% jamur tiram menyebabkan tekstur menjadi tidak kompak dan terkesan berserat, dikarenakan jamur tiram memiliki kadar serat yang lebih tinggi dibandingkan tempe. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Irnani dan Pangesti (2014) yang menyatakan bahwa semakin banyak jamur tiram, maka sosis yang dihasilkan berongga. Pada perlakuan perbandingan 25% tapioka dan 75% tepung labu kuning mampu mengasilkan tekstur

yang kenyal. Hal ini diduga karena, penambahan tapioka 25% mampu menambah kandungan amilosa yang dapat membentuk tekstur kenyal.



Gambar 2. Hubungan interaksi antara perbandingan jamur tiram dan tempe dengan penambahan tapioka dan tepung labu kuning terhadap nilai hedonik rasa sosis



Gambar 3. Hubungan interaksi antara perbandingan jamur tiram dan tempe dengan penambahan tapioka dan tepung labu kuning terhadap nilai hedonik tekstur sosis

Nilai Skor Tekstur

Perbandingan jamur tiram dan tempe serta perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor tekstur (Tabel 1 dan 2). Nilai skor tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan B₄ (75% jamur tiram dan 25% tempe) sebesar 3,21, sedangkan nilai skor tekstur terendah pada perlakuan B₁ (100% tempe dan 0% jamur tiram) sebesar 2,65.

Pada perlakuan B₁ diduga lemak yang tinggi dan air yang rendah, sehingga emulsi yang diperoleh tidak stabil. Stabilitas emulsi sosis dipengaruhi oleh kapasitas pengikatan air dan lemak oleh protein. Emulsi sosis sangat dipengaruhi oleh jumlah lemak dan jumlah air yang ditambahkan dimana air berfungsi sebagai medium pendispersi lemak yang mempengaruhi tekstur bahan. Hartomo dan Widiatmoko (1992) menyatakan bahwa protein merupakan zat

pengemulsi alami yang sangat baik yang mampu mengikat air dan lemak dan membentuk fase terdispersi yang homogen. Perbandingan 25% tapioka dan 75% tepung labu kuning menghasilkan nilai skor tekstur tertinggi yang disukai oleh panelis (Gambar 13). Hal ini diduga penambahan 25% tapioka mampu menambah amilosa yang dapat menghasilkan tekstur kenyal.

Nilai Indeks Warna

Perbandingan jamur tiram dan tempe serta perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai indeks warna sosis yang dihasilkan (Tabel 1 dan 2). Nilai $^{\circ}$ Hue indeks warna tertinggi diperoleh pada perlakuan B₁ (0%:100%) sebesar 57,5837 dan $^{\circ}$ Hue terendah pada perlakuan B₅ (100%:0%) sebesar 37,6843. Jika hasil yang diperoleh antara 18 $^{\circ}$ – 54 $^{\circ}$ menunjukkan bahwa sosis yang dihasilkan berwarna merah atau *red*, sedangkan antara 54 $^{\circ}$ – 90 $^{\circ}$ menunjukkan warna sosis merah kekuningan (*yellow red*).

Penambahan bit 10% menghasilkan warna sosis yang disukai panelis. Jamur tiram memiliki warna putih atau putih kecoklatan, sehingga dengan penambahan bit 10% mampu menghasilkan warna merah pada sosis.

Menurut Cai, dkk (2003), bit merupakan umbi dengan warna khas merah pekat yang disebabkan oleh keberadaan pigmen betalain. Pada bahan pengisi, $^{\circ}$ Hue tertinggi pada perlakuan T₅ yaitu (0% tapioka dan 100% tepung labu kuning) sebesar 59,5141. Warna sosis merah kekuningan. Hal ini disebabkan pada labu kuning terdapat senyawa karatenoid sebesar 160mg/100 g bahan (Wahyuni dan Widjanarko, 2015). sedangkan nilai $^{\circ}$ Hue terendah pada perlakuan T₁ sebesar 36,1341. Tapioka dengan derajat putih yang tinggi, ketika dicampurkan dengan bit akan menghasilkan warna merah juga.

KESIMPULAN

1. Perbandingan jamur tiram dan tempe memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat, nilai hedonik warna, aroma, rasa, dan tekstur.
2. Perbandingan tapioka dan tepung labu kuning memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein, nilai hedonik aroma, rasa, tekstur, serta memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai hedonik warna .
3. Dari hasil penelitian yang dilakukan, untuk

sosis yang bermutu baik disarankan menggunakan perbandingan jamur tiram dan tempe sebesar 75%:25% (B₄) dengan bahan pengisi menggunakan perbandingan tapioka dan tepung labu kuning sebesar 25%:75%

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F. 2011. Ubi kayu. <http://eprints.undip.ac>. Diakses 28 Februari 2015
- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D.. 2011. Analisa Pangan. Dian Rakyat, Jakarta.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist. Association of Official Analytical Chemist, Washington D. C.
- Badan Pusat Statistik. 2006. Labu Kuning. Badan Pusat Statistik RI, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. Standar Mutu Tempe Kedelai. SNI 01-3441-2009. Jakarta.
- Bastian, F., Ishak, E., Tawali, A. dan Bilang, M.. 2013. Daya terima dan kandungan zat gizi formula. tepung tempe dengan penambahan semi refined carragenan (SRC) dan bubuk kakao. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. 2(1) : 5-9.
- Cai, Y., Sun, M., dan Cork, H. 2003. Antioksidan activity of betalain from plants of the amaranthaceae. Journal Agriculture and Food Chemistry. 51: 2288-2294.
- Hartomo, A. J. dan Widiatmoko, M. C. 1992. Emulsi dan Pangan Instant Ber-lesitin. Andi Offset, Yogyakarta.
- Hendrastya, H. K. 2003. Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya. Kanisius, Yogyakarta.
- Irnani, M. dan Pangesthi, L. T. 2014. Pengaruh perbandingan gluten dan jamur tiram putih terhadap mutu organoleptik sosis vegan. E-Journal Boya. 3(1) : 120-130.
- Moelyono, S. 2003. Labu Kuning. Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Parjimo dan Andoko, A. 2013. Budidaya Jamur (Jamur Kuping, Jamur Tiram Putih, Jamur

-
- Merang). Agromedia, Jakarta. 72.
- Pratama, D. 2013. Tanaman Jamur Tiram. <http://www.> <http://repository.usu.ac.id>. Diakses 28 Februari 2015
- Pujimulyani, D., Raharjo,S., Marsono,Y., dan Santoso,U. 2010. Pengaruh blanching terhadap aktivitas antioksidan, kadar fenol, flavonoid, dan tannin terkondensasi kunir putih (*Curcuma mangga Val.*). Jurnal Agroteknologi. 30(3) : 141-148.
- Rahardjo, S. 2003. Kajian Proses dan Formulasi Pembuatan Sosis Nabati dari Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB, Bogor.
- Sidik, W. D. 2003. Pengaruh substitusi jamur tiram putih dan jenis pati terhadap kualitas bakso sapi dengan isian saus. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 2(2) : 63-
- Sulistyarini, M. P. 2003. Hipotesis dan Tinjauan Pustaka. Chapter II.
- Soekarto, 2008. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. UGM-Press, Yogyakarta
- Wahyuni, D. T., dan Widjanarko, S. B.. 2015. Pengaruh jenis pelarut dan lama ekstrak karatenoid labu kuning dengan metode gelombang ultrasonik. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3(2) : 390-401.