

## PENGARUH PERBANDINGAN JAMUR TIRAM DAN TAPIOKA DENGAN PENAMBAHAN PUTIH TELUR TERHADAP MUTU BAKSO JAMUR TIRAM

*(The Effect of Ratio of Oyster Mushroom and Tapioca with Addition Egg White on The Quality of Oyster Mushroomballs)*

Septian Ruri<sup>1,2</sup>, Terip Karo-Karo<sup>1</sup>, Era Yusraini<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU  
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

<sup>2)</sup> Email : wieawie269@yahoo.com

Diterima 5 Desember 2013 / Disetujui 14 Maret 2014

### ABSTRACT

*The aim of this research was to find the effect of ratio of oyster mushroom and tapioca with the addition of egg white on the quality of oyster mushroom meatballs. This research was using completely randomized design with two factors, i.e. : the mixture of oyster mushroom and tapioca (T) : (90% : 10%, 80% : 20%, 70% : 30% and 60% : 40%) and the percentage of egg white (P) : (15%, 12%, 9% and 6%). Parameters analyzed were moisture content, ash content, protein content, crude fiber content, the flavor scores and texture scores, hedonic value of the color, smell, taste, and texture. The results showed that the ratio of oyster mushroom and tapioca had highly significant effect on moisture content, ash content, protein content, crude fiber content, the flavor scores and texture scores, hedonic value of the color, smell, taste, and texture. The percentage of egg white had highly significant effect on moisture content, protein content, flavor scores and texture scores, hedonic value of the smell, taste, and texture. Interactions of the two factors had highly significant effect on moisture content and texture scores. Ratio of oyster mushroom and tapioca 80% : 20% and the percentage of 12% egg white produced the best quality of oyster mushroom meatballs and more preferably.*

**Keywords :** *Egg white, mushroomballs, oyster mushroom, tapioca*

### PENDAHULUAN

Jamur tiram mengandung protein yang tinggi dan memiliki asam amino esensial yang cukup lengkap dan baik untuk tubuh serta lemak dalam jamur tiram merupakan asam lemak tidak jenuh, sehingga aman dikonsumsi baik yang menderita kelebihan kolesterol (hiperkolesterol) maupun gangguan metabolisme lipid lainnya (Sumarni, 2006). Tekstur dan rasa jamur tiram sangat mendukung keberadaan jamur tiram sebagai pengganti daging. Jamur ini mempunyai khasiat dapat mencegah timbulnya penyakit darah tinggi dan jantung karena tidak mengandung kolesterol serta dapat digunakan untuk mengurangi berat badan karena mengandung serat yang tinggi. Jamur tiram juga mengandung asam folat yang dapat menyembuhkan anemia dan bermanfaat sebagai antitumor karena mengandung senyawa lentinan. Disamping itu, jamur tiram juga dapat mencegah dan menanggulangi kekurangan gizi dan pengobatan kekurangan zat besi serta mencegah diabetes (Pasaribu, dkk., 2002). Jamur tiram

telah lama diketahui berpotensi sebagai agen pencegah dan penyembuhan penyakit kardiovaskuler terutama kolesterol dan juga dalam aspek kesehatan lain yakni kanker dan infeksi bakteri dan virus (Wnarti, 2010).

Jamur tiram dapat diolah menjadi berbagai jenis masakan dan produk olahan lain, seperti nugget, abon, keripik, bakso, dan lain sebagainya. Bakso merupakan produk olahan daging sapi, daging ayam ataupun daging ikan yang populer dan disukai oleh semua kalangan masyarakat. Penambahan tapioka sebagai bahan pengisi pada pembuatan bakso berfungsi untuk menambah volume dan dapat meningkatkan daya ikat air. Selain tapioka, bahan lain yang digunakan dalam pembuatan bakso adalah putih telur. Biasanya putih telur digunakan dalam pembuatan bakso sebagai bahan pengikat pada adonan bakso, menambah cita rasa, dan memperbaiki tekstur bakso.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pembuatan bakso dari jamur tiram dan untuk mengetahui pengaruh perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan penambahan putih telur pada pembuatan bakso jamur tiram.

## METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jamur tiram putih yang diperoleh dari usaha pembudidayaan jamur tiram di Klambir 6, tapioka, putih telur, garam, merica, dan bawang putih.

### Pembuatan bakso jamur tiram

Jamur tiram dicuci dengan air hangat, dipotong kecil-kecil, dikukus selama 5 menit, didinginkan, diperas, dan kemudian dihaluskan dengan menggunakan *blender*. Jamur tiram dan tapioka ditimbang dengan perbandingan 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, dan 60%:40% dari 200 g adonan kemudian dicampur hingga rata. Ditambahkan 5 g garam, 0,6 g merica, dan 4 g bawang putih yang telah dihaluskan ke dalam adonan. Selanjutnya ditambahkan putih telur sebanyak 15%, 12%, 9%, dan 6% dari 200 g adonan sambil diaduk hingga merata. Adonan siap dicetak menjadi bakso berbentuk bola dengan diameter yang seragam ( $\pm 2$  cm) menggunakan tangan dan bantuan sendok. Selanjutnya bakso direndam dalam air dengan suhu 50-60°C selama 10 menit kemudian langsung direbus dalam air yang telah mendidih (100°C) selama 5 menit untuk mematangkannya. Setelah masak (ditandai dengan mengapungnya bakso pada permukaan air), bakso diangkat dan ditiriskan lalu didinginkan selama kurang lebih 10 menit dan selanjutnya bakso dikemas dengan menggunakan kemasan plastik dan disimpan dalam *freezer* selama 2 hari sebelum dianalisa.

Variable mutu yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar

(AOAC, 1995), nilai skor aroma dan rasa (skala 1 = aroma dan rasa jamur tiram sangat kuat, skala 2 = aroma dan rasa jamur tiram kuat, skala 3 = aroma dan rasa jamur tiram agak kuat, skala 4 = aroma dan rasa jamur tiram hampir tidak ada, skala 5 = aroma dan rasa jamur tiram tidak ada), nilai skor tekstur (skala 1 = sangat tidak kenyal, skala 2 = tidak kenyal, skala 3 = agak kenyal, skala 4 = kenyal, skala 5 = sangat kenyal), dan nilai organoleptik warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan uji hedonic skala 1-7 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka, 7 = sangat suka) (Soekarto, 1985).

### Analisis data

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor, yaitu perbandingan jamur tiram dan tapioka yang dilambangkan dengan T sebagai faktor I dengan 4 taraf perlakuan yaitu  $T_1 = 90\%:10\%$ ,  $T_2 = 80\%:20\%$ ,  $T_3 = 70\%:30\%$ , dan  $T_4 = 60\%:40\%$ . Faktor II adalah persentase putih telur yang dilambangkan dengan P dengan 4 taraf perlakuan yaitu  $P_1 = 15\%$ ,  $P_2 = 12\%$ ,  $P_3 = 9\%$ , dan  $P_4 = 6\%$ . Setiap perlakuan dibuat dalam 2 ulangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan jamur tiram dan tapioka serta persentase putih telur memberikan pengaruh terhadap parameter mutu bakso jamur tiram yang diamati seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 :

Tabel 1. Pengaruh perbandingan jamur tiram terhadap parameter yang diamati

Parameter	Perbandingan jamur tiram dan tapioka (T)			
	T <sub>1</sub> = 90%:10%	T <sub>2</sub> = 80%:20%	T <sub>3</sub> = 70%:30%	T <sub>4</sub> = 60%:40%
Kadar air (%)**	78,64 <sup>aA</sup>	73,69 <sup>bB</sup>	68,28 <sup>cC</sup>	61,78 <sup>dD</sup>
Kadar abu (%)**	2,85 <sup>aA</sup>	2,58 <sup>aB</sup>	2,31 <sup>cBC</sup>	2,11 <sup>cC</sup>
Kadar protein (%)**	11,28 <sup>aA</sup>	8,78 <sup>bB</sup>	6,78 <sup>cC</sup>	4,97 <sup>dD</sup>
Kadar serat kasar (%)**	4,24 <sup>aA</sup>	4,06 <sup>bB</sup>	3,86 <sup>cC</sup>	3,66 <sup>dD</sup>
Nilai skor aroma dan rasa (numerik)**	1,28 <sup>dD</sup>	2,75 <sup>cC</sup>	3,40 <sup>bB</sup>	4,40 <sup>aA</sup>
Nilai skor tekstur (numerik)**	1,50 <sup>dD</sup>	2,54 <sup>cC</sup>	3,60 <sup>bB</sup>	4,74 <sup>aA</sup>
Nilai hedonik warna (numerik)**	6,48 <sup>aA</sup>	5,70 <sup>bB</sup>	4,84 <sup>cC</sup>	4,10 <sup>dD</sup>
Nilai hedonik aroma (numerik)**	2,27 <sup>dD</sup>	4,38 <sup>cC</sup>	5,20 <sup>bB</sup>	6,13 <sup>aA</sup>
Nilai hedonik rasa (numerik)**	3,92 <sup>cC</sup>	6,75 <sup>aA</sup>	5,37 <sup>bB</sup>	3,83 <sup>cC</sup>
Nilai hedonik tekstur (numerik)**	2,43 <sup>dD</sup>	5,55 <sup>aA</sup>	4,47 <sup>bB</sup>	3,64 <sup>cC</sup>

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 1% (huruf besar) dan 5% (huruf kecil). tn = tidak nyata, \* = nyata, \*\* = sangat nyata dengan uji LSR.

Tabel 2. Pengaruh persentase putih telur terhadap parameter yang diamati

Parameter	Persentase putih telur (P)			
	P <sub>1</sub> = 15%	P <sub>2</sub> = 12%	P <sub>3</sub> = 9%	P <sub>4</sub> = 6%
Kadar air (%)**	72,15 <sup>aA</sup>	71,21 <sup>bB</sup>	69,95 <sup>cC</sup>	69,09 <sup>dD</sup>
Kadar abu (%) <sup>tn</sup>	2,56	2,49	2,43	2,36
Kadar protein (%)**	9,00 <sup>aA</sup>	8,19 <sup>bAB</sup>	7,60 <sup>bcBC</sup>	7,01 <sup>cC</sup>
Kadar serat kasar (%) <sup>tn</sup>	4,04	3,98	3,92	3,87
Nilai skor aroma dan rasa (numerik)**	3,11 <sup>aA</sup>	3,00 <sup>bB</sup>	2,90 <sup>bcC</sup>	2,83 <sup>cC</sup>
Nilai skor tekstur (numerik)**	3,10 <sup>bB</sup>	3,35 <sup>aA</sup>	3,08 <sup>bcBC</sup>	2,86 <sup>cC</sup>
Nilai hedonik warna (numerik) <sup>tn</sup>	5,26	5,35	5,29	5,22
Nilai hedonik aroma (numerik)**	4,68 <sup>aA</sup>	4,56 <sup>bAB</sup>	4,43 <sup>bcC</sup>	4,31 <sup>cC</sup>
Nilai hedonik rasa (numerik)**	5,09 <sup>aA</sup>	5,00 <sup>abAB</sup>	4,92 <sup>bcB</sup>	4,86 <sup>cB</sup>
Nilai hedonik tekstur (numerik)**	3,98 <sup>bB</sup>	4,27 <sup>aA</sup>	4,03 <sup>bB</sup>	3,82 <sup>cC</sup>

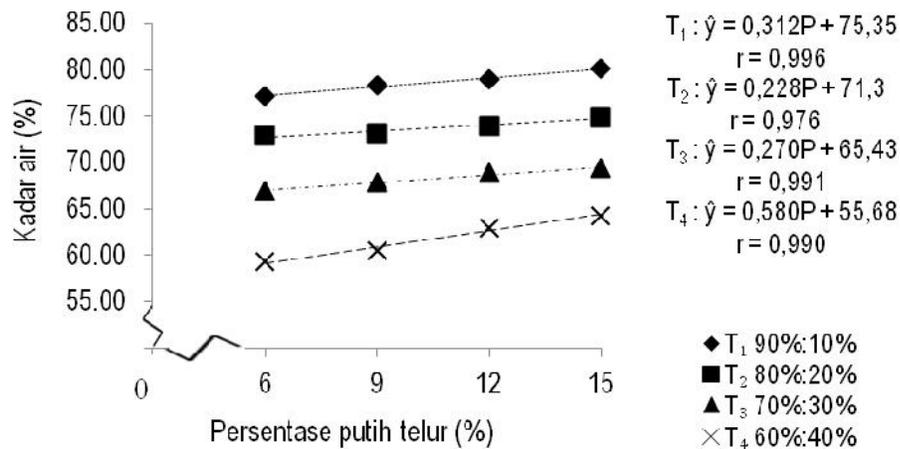
Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 2 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 1% (huruf besar) dan 5% (huruf kecil). tn = tidak nyata, \* = nyata, \*\* = sangat nyata dengan uji LSR.

**Kadar Air**

Perbandingan jamur tiram dan tapioka, persentase putih telur, serta interaksi keduanya memberikan pengaruh berbeda sangat nyata (P<0,01) terhadap kadar air bakso jamur tiram (Tabel 1 dan 2). Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah jamur tiram maka semakin tinggi kadar air bakso dan semakin banyak putih telur yang ditambahkan maka kadar air bakso akan semakin tinggi. Hal tersebut disebabkan jamur tiram dan putih telur memiliki kadar air yang tinggi masing-masing sebesar 90,8 (%/bb) (Crisan dan Sand, 1978) dan 87,8% (Syarif dan Irawati, 1988).

Penambahan tapioka yang semakin meningkat dapat menyebabkan kadar air bakso akan semakin menurun. Penurunan kadar air akibat mekanisme interaksi pati dan protein

sehingga air tidak dapat diikat secara sempurna karena ikatan hidrogen yang seharusnya mengikat air telah dipakai untuk interaksi pati dan protein (Manullang, dkk., 1995). Selain itu, tapioka sebagai bahan pengisi dapat meningkatkan daya mengikat air. Menurut Ockerman (1983), bahan pengisi dapat meningkatkan daya mengikat air karena mempunyai kemampuan menahan air selama pengolahan dan pemanasan. Tapioka dapat mengabsorpsi air dua sampai tiga kali lipat dari berat semula sehingga adonan bakso menjadi lebih besar. Meskipun jumlah tapioka yang ditambahkan semakin banyak, tetapi kadar air bakso tetap menurun. Hal ini karena jamur tiram yang digunakan juga semakin sedikit, sehingga kadar air bakso akan semakin rendah.

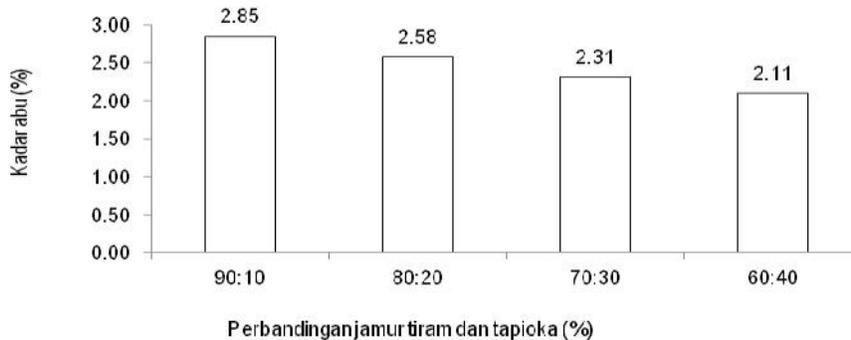


Gambar 1. Pengaruh interaksi antara perbandingan jamur tiram dan tapioka serta persentase putih telur dengan kadar air bakso jamur tiram

### Kadar Abu

Perbandingan jamur tiram dan tapioka memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu bakso jamur tiram (Tabel 1). Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah jamur tiram yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan. Kadar abu bakso dipengaruhi komposisi mineral yang terdapat dalam jamur tiram sebesar 9,8 (%bk)

(Crisan dan Sand, 1978) yang jumlahnya lebih banyak daripada tapioka. Kadar abu bakso juga dipengaruhi oleh persentase bahan organik dan kadar pemakaian garam dalam bahan pangan. Proses pencucian jamur dan perebusan bakso dapat menyebabkan hilangnya sejumlah kecil mineral. Menurut Winamo (1992), air dapat melarutkan berbagai macam bahan seperti garam, vitamin yang larut dalam air, mineral, dan senyawa-senyawa cita rasa.



Gambar 2. Hubungan perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan kadar abu bakso jamur tiram

### Kadar Protein

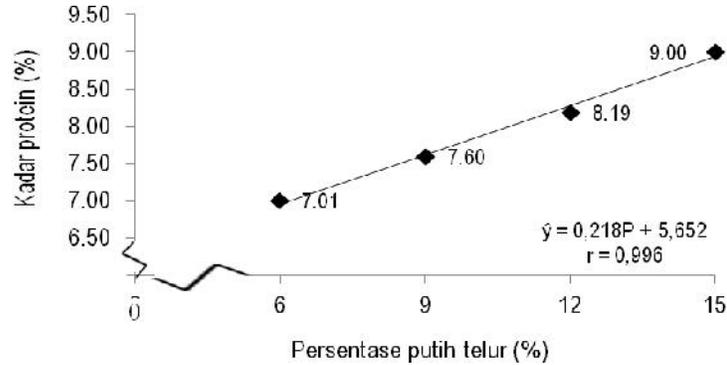
Perbandingan jamur tiram dan tapioka serta persentase putih telur memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar protein bakso jamur tiram (Tabel 1 dan 2). Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah tapioka yang digunakan, maka kadar protein bakso akan semakin menurun. Penurunan ini terjadi karena jumlah jamur tiram yang dicampurkan ke dalam adonan bakso akan semakin sedikit sehingga kadar protein bakso menurun. Kandungan protein

pada tapioka hanya sekitar 0,5 g/100 g bahan (Departemen Kesehatan RI, 1996), sedangkan kandungan protein pada jamur tiram sebesar 30,4 (%bk) (Crisan dan Sand, 1978).

Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah putih telur yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka semakin tinggi kadar protein yang dihasilkan. Hal ini disebabkan putih telur memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 10,8% (Syarif dan Irawati, 1988).



Gambar 3. Hubungan perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan kadar protein bakso jamur tiram

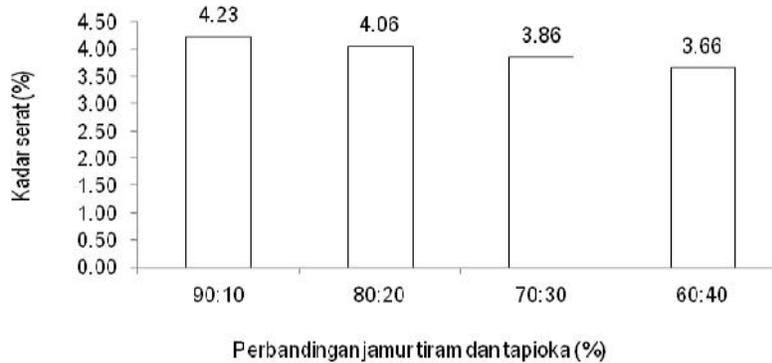


Gambar 4. Hubungan persentase putih telur dengan kadar protein bakso jamur tiram

**Kadar Serat Kasar**

Perbandingan jamur tiram dan tapioka memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat kasar bakso jamur tiram (Tabel 1). Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa semakin tinggi jumlah jamur tiram yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka semakin tinggi kadar serat kasar yang dihasilkan.

Jamur tiram memiliki kandungan serat yang tinggi, yaitu sekitar 8,7 (%bk) (Crisan dan Sand, 1978). Jamur merupakan salah satu sumber serat pangan karena mengandung polisakarida non-pati. Serat jenis lignoselulosa yang baik untuk pencernaan, juga terdapat dalam jamur tiram (Wikipedia, 2013).



Gambar 5. Hubungan perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan kadar serat kasar bakso jamur tiram

**Nilai Hedonik Warna**

Perbandingan jamur tiram dan tapioka memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai hedonik warna bakso jamur tiram (Tabel 1). Dari Gambar 6 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah jamur tiram yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka semakin tinggi nilai hedonik warna yang dihasilkan (warna bakso jamur tiram semakin disukai panelis). Hal ini terjadi karena bakso yang dihasilkan memiliki warna yang lebih cerah dan seragam. Fellows (1992) menyatakan bahwa warna mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan, karena umumnya penerimaan bahan yang pertama kali dilihat adalah warna, warna

yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk. Sementara itu, semakin meningkat jumlah tapioka yang digunakan maka warna bakso dari pengamatan menjadi semakin gelap. Hal ini terjadi karena ketika pati dipanaskan, maka pati tersebut akan menyerap air dan dapat membentuk gel. Pati yang awalnya berwarna putih akan berubah menjadi abu-abu ketika pati tersebut sudah membentuk gel yang kenyal.

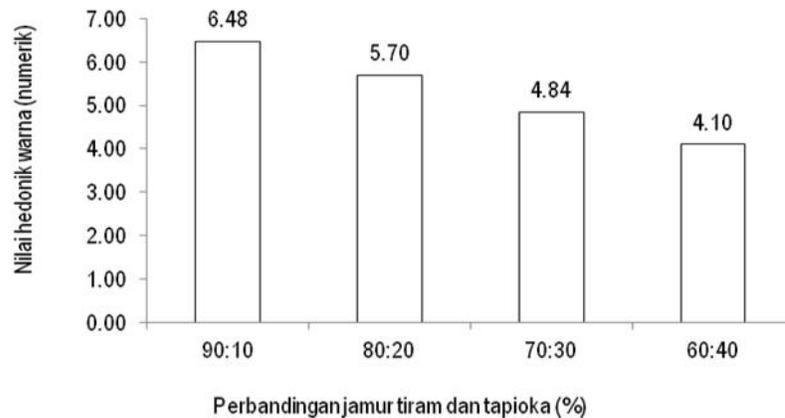
**Nilai Skor Aroma dan Rasa serta Nilai Hedonik Aroma dan Rasa**

Perbandingan jamur tiram dan tapioka serta persentase putih telur memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

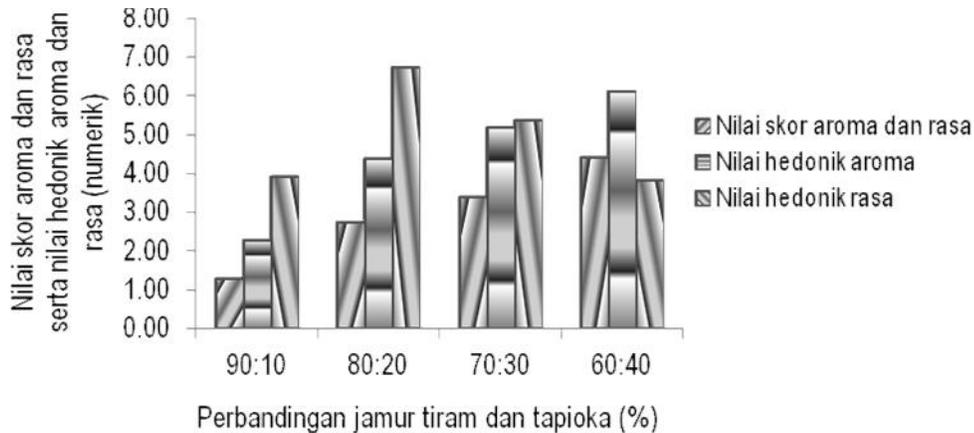
terhadap nilai skor aroma dan rasa serta nilai hedonik aroma dan rasa bakso jamur tiram (Tabel 1 dan 2). Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah jamur tiram yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka semakin rendah nilai skor aroma dan rasa yang dihasilkan (bakso yang dihasilkan memiliki aroma khas jamur yang semakin kuat). Jamur tiram memiliki aroma yang langu dan ketika dimakan rasa langu tersebut masih sedikit terasa. Serta semakin banyak jumlah jamur tiram yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka semakin rendah nilai hedonik aroma yang dihasilkan (tidak disukai panelis) karena aroma jamur tiram semakin kuat. Sementara itu bakso yang dihasilkan dari perbandingan jamur tiram dan tapioka sebesar 90% : 10% agak disukai panelis. Hal ini terjadi karena bakso yang dihasilkan terasa lunak atau tidak kenyal sehingga menurunkan nilai kesukaan panelis. Pada perbandingan jamur tiram dan tapioka sebesar 80% : 20% menghasilkan bakso yang

disukai panelis karena jumlah tapioka yang digunakan tidak terlalu banyak atau pun terlalu sedikit sehingga bisa menyeimbangi rasa jamur tiram yang digunakan.

Semakin tinggi jumlah tapioka yang digunakan, maka nilai skor aroma dan rasa serta nilai hedonik aroma akan semakin meningkat (aroma khas jamur tiram akan berkurang dan disukai panelis). Hal ini terjadi karena tapioka dapat menutupi aroma jamur (Pumomo, 1990). Sementara itu semakin banyak jumlah tapioka yang digunakan, maka nilai hedonik rasa bakso akan semakin menurun. Hal ini terjadi karena tapioka dapat mempengaruhi rasa bakso yang dihasilkan. Goldshall dan Solms (1992) menyatakan bahwa tapioka sebagai bahan pengisi dapat mempengaruhi rasa, sebab amilosa dalam tapioka dapat membentuk inklusi dengan senyawa cita rasa seperti garam dan bumbu-bumbu.



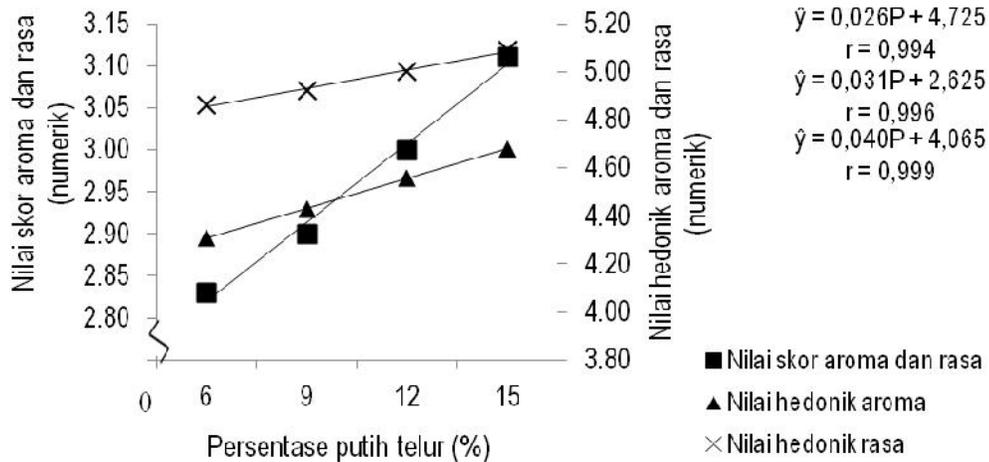
Gambar 6. Hubungan perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan nilai hedonik warna bakso jamur tiram



Gambar 7. Pengaruh perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan nilai skor aroma dan rasa serta nilai hedonik aroma dan rasa bakso jamur tiram

Dari Gambar 8 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah putih telur yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka nilai skor aroma dan rasa jamur tiram semakin meningkat (aroma dan rasa jamur tiram agak kuat - hampir tidak ada) serta nilai hedonik aroma dan rasa juga semakin meningkat (agak disukai panelis). Hal ini terjadi karena albumin yang terdapat pada putih telur dapat menahan perusakan protein pada jamur tiram yang dapat menghasilkan senyawa amin dan amonia yang mempunyai cita rasa khas. Farahita, dkk., (2012) menyatakan bahwa perusakan protein menjadi ikatan peptida yang pendek dan asam amino yang selanjutnya menjadi senyawa amin dan amonia yang memberikan bau tajam dan cita rasa yang khas. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa putih telur dapat mengurangi aroma khas dari jamur tiram. Serta dari berbagai

persentase putih telur yang digunakan sama-sama memberikan aroma bakso jamur tiram yang agak disukai panelis. Menurut Winarno (1992), aroma dari suatu bahan pangan baru dapat dikenali bila terbentuk uap yang bersifat volatil 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. Sementara itu semakin meningkatnya nilai hedonik rasa disebabkan karena peningkatan putih telur menyebabkan kadar protein bakso jamur tiram semakin meningkat, sehingga bakso mempunyai cita rasa yang gurih. Rasa gurih tersebut disebabkan adanya asam amino dalam protein yang mempunyai kemampuan meningkatkan cita rasa, yaitu asam amino glutamat sebesar 13,0-16,5% yang terdapat di dalam putih telur (Ockerman, 1983).



Gambar 8. Pengaruh persentase putih telur dengan nilai skor aroma dan rasa serta nilai hedonik aroma dan rasa bakso jamur tiram

**Nilai Skor Tekstur dan Nilai Hedonik Tekstur**

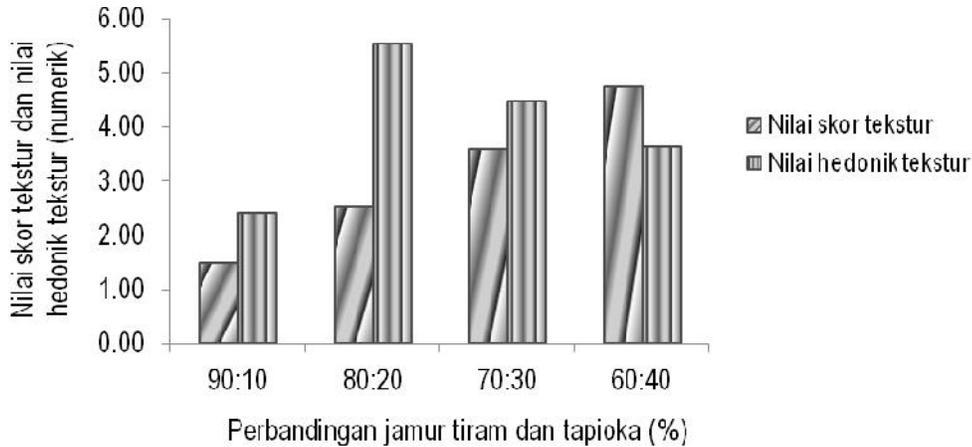
Perbandingan jamur tiram dan tapioka serta persentase putih telur memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai skor tekstur dan nilai hedonik tekstur bakso jamur tiram (Tabel 1 dan 2) serta interaksi keduanya memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai skor tekstur. Dari Gambar 9 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah jamur tiram yang ditambahkan pada bakso jamur tiram maka nilai skor tekstur akan semakin menurun (tekstur bakso tidak kenyal). Sementara itu semakin banyak jumlah tapioka yang ditambahkan maka tekstur bakso akan semakin kenyal. Peningkatan jumlah tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bakso yang semakin kenyal, dimana tapioka sebagai bahan pengisi

memiliki kandungan amilopektin yang tinggi. Naruki dan Kanoni (1992) menyatakan bahwa amilopektin dapat membentuk gel yang liat apabila dipanaskan dan dapat membentuk produk yang lekat. Buckle, dkk., (2009) dan Almatsier (2004) juga menambahkan bahwa pati dapat memberikan tekstur, kekentalan, dan meningkatkan palatabilitas dari berbagai makanan. Proses pemasakan pati menyebabkan terbentuknya gel yang cukup stabil dan juga dapat melunakkan dan memecah sel.

Sementara itu bakso yang dihasilkan dari perbandingan jamur tiram dan tapioka sebesar 90% : 10% tidak disukai panelis. Bakso yang dihasilkan kemungkinan menjadi terasa lunak atau tidak kenyal. Hal ini terjadi karena jamur tiram memiliki kandungan air yang tinggi yaitu sebesar 90,8 (%dbb) (Crisan dan Sand, 1978).

Pada perbandingan jamur tiram dan tapioka sebesar 80% : 20% menghasilkan bakso yang agak disukai panelis karena tekstur yang

dihasilkan tidak terlalu lunak atau pun tidak terlalu kenyal.

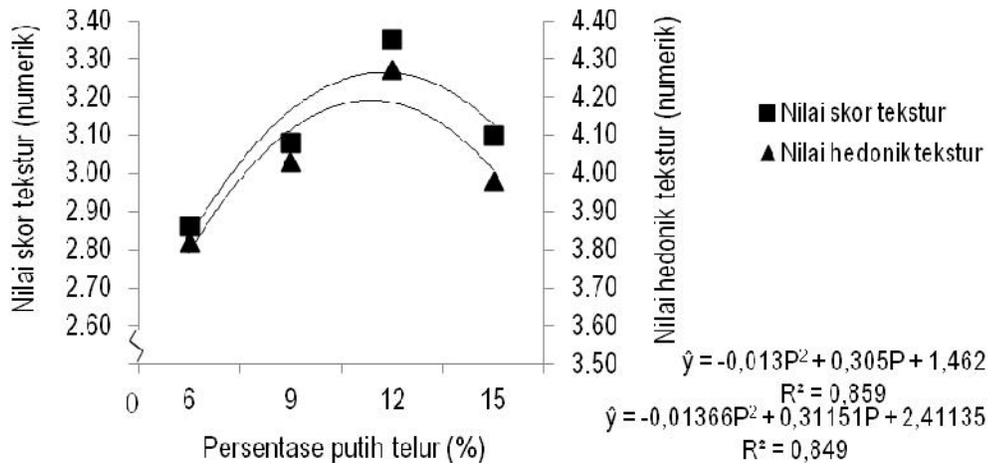


Gambar 9. Pengaruh perbandingan jamur tiram dan tapioka dengan nilai skor tekstur dan nilai hedonik tekstur bakso jamur tiram

Dari Gambar 10 dapat dilihat bahwa semakin sedikit jumlah putih telur yang digunakan, maka tekstur bakso yang dihasilkan adalah tidak kenyal dan agak disukai panelis. Hal ini terjadi karena pada persentase di bawah 12% belum dapat membentuk tekstur bakso dengan baik. Penambahan putih telur pada persentase 12% menghasilkan tekstur yang agak kenyal. Akan tetapi kenaikan persentase menjadi 15% menyebabkan tekstur bakso menjadi lunak kembali. Kelunakan tekstur disebabkan tingginya kandungan air pada putih telur. Kadar air pada

putih telur sebesar 87,8% (Syarif dan Irawati, 1988) sehingga produk yang dihasilkan semakin lunak.

Menurut penelitian Iswanto (1989), penggunaan putih telur sebagai bahan pengikat memberikan pengaruh yang nyata terhadap kekerasan dan elastisitas objektif serta sifat organoleptik, seperti rasa, kekenyalan, kekerasan, dan aroma. Akan tetapi, kekerasan dan elastisitas objektif bakso serta kesukaan panelis cenderung menurun dengan bertambahnya jumlah bahan pengikat.

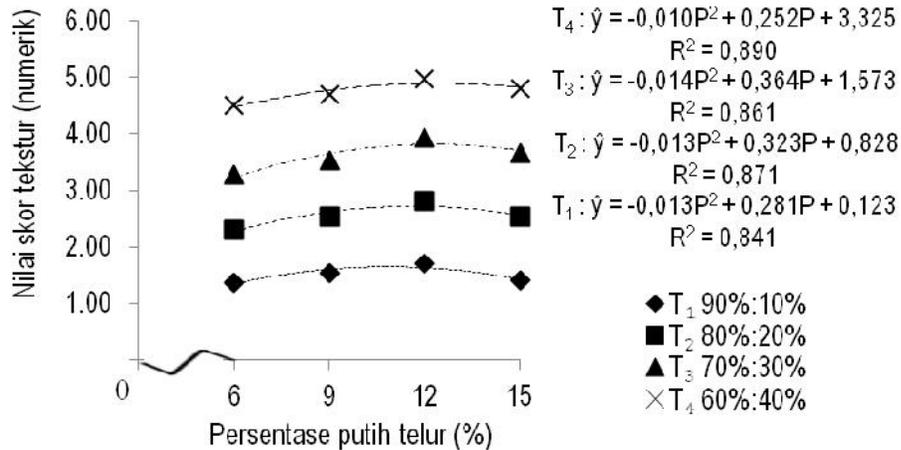


Gambar 10. Pengaruh persentase putih telur dengan nilai skor tekstur dan nilai hedonik tekstur bakso jamur tiram

Dari Gambar 11 dapat dilihat bahwa semakin banyak jumlah tapioka maka tekstur bakso akan semakin kenyal dan semakin banyak putih telur yang ditambahkan maka tekstur bakso juga semakin kenyal. Peningkatan jumlah tapioka yang digunakan akan menghasilkan tekstur bakso yang semakin kenyal, dimana tapioka sebagai bahan pengisi memiliki kandungan amilopektin yang tinggi. Naruki dan Kanoni (1992) menyatakan bahwa amilopektin dapat membentuk gel yang liat apabila dipanaskan dan dapat membentuk produk yang lekat.

Semakin sedikit jumlah putih telur yang digunakan, maka tekstur bakso yang dihasilkan

adalah tidak kenyal. Hal ini terjadi karena pada persentase di bawah 12% belum dapat membentuk tekstur bakso dengan baik. Penambahan putih telur pada persentase 12% menghasilkan tekstur yang agak kenyal. Akan tetapi kenaikan persentase menjadi 15% menyebabkan tekstur bakso menjadi lunak kembali. Kelunakan tekstur disebabkan tingginya kandungan air pada putih telur. Kadar air pada putih telur sebesar 87,8% (Syarif dan Irawati, 1988) sehingga produk yang dihasilkan menjadi semakin lunak.



Gambar 11. Pengaruh perbandingan jamur tiram dan tapioka serta persentase putih telur dengan nilai skor tekstur bakso jamur tiram

**KESIMPULAN**

1. Perbandingan jamur tiram dan tapioka terbaik menghasilkan bakso jamur tiram dengan mutu yang terbaik adalah T<sub>2</sub> (80%:20%).
2. Persentase putih telur terbaik menghasilkan bakso jamur tiram dengan mutu yang terbaik adalah P<sub>2</sub> (12%).
3. Untuk menghasilkan bakso jamur tiram dengan mutu yang terbaik maka perlakuan yang terbaik yaitu perlakuan T<sub>2</sub>P<sub>2</sub> (T<sub>2</sub> = 80%:20% dan P<sub>2</sub> = 12%).

**DAFTAR PUSTAKA**

Almatsier, S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists. Washington: AOAC.

Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, dan M. Wootton, 2009. Ilmu Pangan. Penerjemah: H. Pumomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.

Orisan, E.V. dan A. Sand. 1978. Nutritional Value. Di dalam S.T. Chang dan W.A. Hayes (eds). 1978. The Biology and Cultivation Of Edible Mushrooms. Academic Press, New York.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1996. Daftar Komposisi Kimia Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.

Farahita, Y., Junianto, dan N. Kumiawati. 2012. Karakteristik kimia caviar nilem dalam perendaman campuran larutan asam asetat dengan larutan garam selama

- penyimpanan suhu dingin (5-10°C). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(4):165-170.
- Fellows, P.J. 1992. Food Processing Technology; Principles and Practice. Ellis Horwood Limited, England.
- Goldshall, M.A. dan J. Solms. 1992. Flavor and sweetener interaction with starch. *Food Tech*. 46:140-145.
- Iswanto, R. 1989. Mempelajari pengaruh tepung tempe, tepung kedelai, dan putih telur terhadap mutu bakso sapi. Karya Ilmiah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manullang, M., M. Theresia, dan H.E. Irianto. 1995. Pengaruh konsentrasi tepung tapioka dan sodium tripolifosfat terhadap mutu dan daya awet kamaboko ikan pari kelapa (*Trygon sephen*). *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. 6(2):21-26.
- Naruki, S. dan Kanoni. 1992. Kimia dan Teknologi Pengolahan Hasil Hewani. PAU Pangan dan Gizi. UGM, Yogyakarta.
- Ockerman, H.W. 1983. Chemistry of Meat Tissue. Dept. of Animal Science. The Ohio State University and The Ohio Agricultural Research and Development Center, Ohio.
- Pasaribu, T., D.R. Permana, dan E.R. Alda. 2002. Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Pumomo, H. 1990. Kajian mutu bakso daging, bakso urat, dan bakso aci di Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soekarto, E. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Pangan dan Hasil Pertanian. Bhartara Karya Aksara, Jakarta.
- Sumarmi. 2006. Botani dan tinjauan gizi jamur tiram putih. *Inovasi Pertanian*. 4:124-130.
- Syarief, R. dan A. Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan Untuk Industri Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Wikipedia. 2013. Jamur tiram. <http://id.wikipedia.org> [18 Mei 2013].
- Winamo, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia, Jakarta.
- Winarti, S. 2010. Makanan Fungsional. Graha Ilmu, Yogyakarta.