

**JURNAL**  
**SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DENGAN TEPUNG JAMUR**  
**TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) PADA BAKSO DAGING ITIK**  
**PETELUR AFKIR DAN PENGARUHNYA TERHADAP**  
**SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK**



**Oleh :**

**AULIA HUSWATUN**  
**B1D 019 029**

**Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Yang Diperlukan**  
**Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada**  
**Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**  
**2023**


**JURNAL**  
**SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DENGAN TEPUNG JAMUR**  
**TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) PADA BAKSO DAGING ITIK**  
**PETELUR AFKIR DAN PENGARUHNYA TERHADAP**  
**SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh :**

**AULIA HUSWATUN**  
**B1D 019 029**

**Menyetujui:**  
**Pembimbing Utama,**

  
**Prof. Ir. Djoko Kisworo, M.Sc.Ph.D.**  
**NIP. 19580204 198503 1001**

**Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Yang Diperlukan**  
**Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada**  
**Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN**  
**UNIVERSITAS MATARAM**  
**MATARAM**  
**2023**

# **SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DENGAN TEPUNG JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) PADA BAKSO DAGING ITIK PETELUR AFKIR DAN PENGARUHNYA TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK**

## **INTISARI**

Bakso merupakan makanan olahan yang terbuat dari daging ternak dari itik petelur afkir, sapi dan ayam serta merupakan bahan baku protein. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sifat fisik dan organoleptik pada substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram pada bakso daging itik petelur afkir. Uji sifat fisik dan organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT) Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Materi penelitian yang digunakan adalah daging itik petelur afkir segar 330 g untuk setiap perlakuan, tepung jamur tiram P1 (20%), P2 (15%), P3 (10%), P4(5%), dan perbandingan penambahan tepung tapioka P1 (5%), P2 (10%), P3 (15%), P4 (20%) ditambah bumbu-bumbu pelengkap. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Data hasil penelitian dianalisis dengan Analisis Of Variance (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada nilai pH dan rendemen bakso daging itik petelur afkir, sedangkan terhadap daya putus tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ). Nilai organoleptik bakso daging itik petelur afkir berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) diantara perlakuan. Kesimpulan: Substitusi tepung tapioka 20% dan tepung jamur tiram 5% (P4) memberikan hasil yang disukai terhadap organoleptik bakso daging itik petelur afkir dengan pH tinggi (5,96), daya putus (0,17 kg/cm<sup>2</sup>) dan rendemen (102,50%) yang rendah dibandingkan dengan perlakuan lain.

**Kata kunci** : bakso, itik afkir, jamur tiram, tapioka, sifat fisik.

# **SUBSTITUTION OF TAPIOCA FLOUR WITH OYSTER MUSHROOM FLOUR (*Pleurotus ostreatus*) IN MEATBALLS MADE FROM REJECTED LAYING DUCK MEAT AND ITS EFFECT ON PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES**

## **ABSTRACT**

Meatballs are processed foods made from livestock meat from retired laying ducks, cows and chickens and are protein raw materials. This study aims to determine the effect of physical and organoleptic properties on the substitution of tapioca flour with oyster mushroom flour in meatballs of abandoned laying ducks. Physical and organoleptic properties tests were carried out at the Livestock Product Processing Technology Laboratory (TPHT) Faculty of Animal Husbandry, Mataram University. The research materials used were 330 grams of fresh duck meat for each treatment, oyster mushroom flour P1 (20%), P2 (15%), P3 (10%), P4 (5%), and the ratio of tapioca flour addition P1 (5%), P2 (10%), P3 (15%), P4 (20%) plus complementary spices. The experimental design used was a Completely Randomised Design (CRD) unidirectional pattern with 4 treatments and 4 replicates. The data were analysed by Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the substitution of tapioca flour with oyster mushroom flour had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the pH value and yield of meatballs of overfed laying ducks, while the breaking power had no significant effect ( $P > 0.05$ ). Organoleptic value of meatballs of cured laying ducks was significantly different ( $P < 0.01$ ) among treatments. Conclusion: The substitution of 20% tapioca flour and 5% oyster mushroom flour (P4) gave favourable results on the organoleptic of the meatballs with high pH (5.96), breaking strength (0.17 kg/cm<sup>2</sup>) and low yield (102.50%) compared to other treatments.

**Keywords:** meatballs, culled duck, oyster mushroom, tapioca, physical properties.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Itik merupakan salah satu potensi peternakan yang dapat diambil telurnya maupun dagingnya. Kelebihan berdasarkan sifat kimia daging itik memiliki sumber protein bermutu tinggi dan mampu memproduksi dengan baik, hal ini menandakan itik dapat berkembang pesat karena produksi yang tinggi dan cepat sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen (Wulandari, 2020). Namun, minat masyarakat di Indonesia dalam mengonsumsi produk olahan dari daging itik masih rendah.

Hal ini dikarenakan daging itik memiliki kelemahan seperti tekstur yang alot, bau anyir dan memiliki kandungan lemak yang tinggi (Zulfahmi *et al.*, 2014). Variasi pengolahan daging dilakukan untuk mengubah ketidaksukaan daging itik petelur afkir yaitu dibuat bakso. Menurut Badan Standar Nasional (BSN) Indonesia bakso adalah produk olahan daging dengan kadar daging tidak kurang dari 50% yang umumnya berbentuk bulatan dan dicampur dengan pati atau serealida dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain serta bahan tambahan makanan yang diizinkan. Bahan baku dalam pembuatan bakso yaitu tepung yang berfungsi sebagai bahan pengisi. Tepung yang biasa digunakan sebagai bahan pengisi pada pembuatan bakso adalah tepung tapioka berasal dari pati ubi singkong yang dikeringkan dan dihaluskan. Tepung tapioka juga sebagai salah satu jenis perekat yang termasuk dalam golongan dekstrin yang merupakan salah satu jenis karbohidrat (Pudiastuti dan Pratiwi, 2013).

Selain tapioka salah satu bahan pangan penambahan dalam pembuatan bakso adalah jamur tiram. Jamur tiram dapat digunakan sebagai bahan campuran bahan dasar dalam pembuatan bakso dikarenakan mempunyai nilai kadar air, protein dan serat pangan yang tinggi yaitu 90,97%, 30,40% dan 39,8% kandungan serat pangan yang tinggi memiliki efek yang baik untuk kesehatan pencernaan. Sedangkan, gluten yang berasal

dari ekstraksi adonan tepung jamur tiram dapat dijadikan salah satu sumber protein nabati yang memiliki ketersediaan bahan baku yang melimpah, non kolestrol dan memiliki tekstur kenyal seperti daging (Wardani dan Widjanarko, 2013). Daya simpan jamur tiram sendiri mudah sekali rusak setelah dipanen. Hal ini disebabkan jamur tiram memiliki kadar air cukup tinggi. Mengetahui hal tersebut, maka perlu dilakukan suatu usaha untuk memperpanjang daya simpan jamur tiram. Salah satunya dengan mengolah jamur tiram menjadi bentuk bubuk atau tepung (Puspitasari, 2014).

Pada olahan daging seperti bakso dengan substitusi tepung jamur tiram, olahan daging yang dihasilkan tidak mengandung lemak hewani dan tidak mengandung kolesterol sehingga baik untuk kesehatan (Puspitasari, 2014). Maka dapat dijadikan makanan alternatif yang baik bagi para vegetarian dan diharapkan bagi mereka yang beresiko terhadap makanan berkolestrol. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan terkait dengan bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan bakso terutama pada bahan yang memiliki kandungan air, protein dan lemak. Karena menurut Sri dan Miskiyah (2006) peranan penting dalam pembentukan emulsi adonan dapat mempengaruhi sifat fisik, organoleptik dan palatabilitas bakso yang dihasilkannya yaitu memiliki kandungan air, protein dan lemak.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian ini untuk mengetahui sifat fisik bakso daging itik petelur afkir menggunakan substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Kemudian dilakukan uji organoleptik untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen. Sehingga akan didapatkan formulasi bakso yang tepat sebagai pilihan menu dan dapat dikonsusmi sebagai makanan yang sehat.

### Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Substitusi Tepung Tapioka Dengan Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada bakso daging itik

petelur afkir terhadap sifat fisik dan organoleptik.

### Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat tentang penggunaan substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada bakso daging itik petelur afkir dan pengaruhnya terhadap sifat fisik dan organoleptik.

### Bahan dan Metode

#### Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu meliputi: penambahan tepung jamur tiram P1 (Tepung jamur tiram 20%; tepung

tapioka 5%), P2 (Tepung jamur tiram 15%; tepung tapioka 10%), P3 (Tepung jamur tiram 10%; tepung tapioka 15%), dan P4 (tepung jamur tiram 5%; tepung tapioka 20%), ditambah bumbu-bumbu pelengkap. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT) Fakultas Peternakan Universitas Mataram.

#### Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daging itik petelur afkir, tepung jamur tiram dan tepung tapioka. Serta bumbu sebagai bahan penambah seperti bawang putih, bawang merah, merica, garam, es batu dan STPP. Adapun formula pembuatan bakso daging itik petelur afkir dengan substitusi tepung tapioka dan tepung jamur tiram dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formula Pembuatan Bakso Daging Itik Petelur Afkir

No	Nama Bahan	P1		P2		P3		P4	
		%	G	%	g	%	g	%	g
1	Tepung Jamur Tiram	20	132	15	99	10	66	5	33
2	Tepung Tapioka	5	33	10	66	15	99	20	132
3	Daging Itik Afkir	50	330	50	330	50	330	50	330
4	Es Batu	14	92,4	14	92,4	14	92,4	14	92,4
5	Bawang Putih	4	26,4	4	26,4	4	26,4	4	26,4
6	Merica	1	6,6	1	6,6	1	6,6	1	6,6
7	Bawang Merah	2	13,2	2	13,2	2	13,2	2	13,2
8	STPP	1	6,6	1	6,6	1	6,6	1	6,6
9	Garam	3	19,8	3	19,8	3	19,8	3	19,8
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>660</b>	<b>100</b>	<b>660</b>	<b>100</b>	<b>660</b>	<b>100</b>	<b>660</b>

#### Metode Pembuatan Bakso

Daging itik petelur afkir dipisahkan antara tulang dan lemak kemudian dicuci dengan air mengalir. Daging itik petelur afkir dan bahan-bahan penambah ditimbang menggunakan timbangan analitik. Kemudian daging itik petelur afkir digiling. Setelah daging halus ditambahkan tepung jamur tiram, tepung tapioka, bawang putih, bawang merah, merica, garam dan STPP. Kemudian digiling kembali sampai adonan homogen. Adonan yang telah homogen dibentuk bola kecil-kecil seperti bakso. Bakso direbus menggunakan panci pada suhu 60°C - 80°C. Bakso yang sudah matang diangkat.

#### Uji Sifat Fisik

##### 1. pH

Sampel bakso ditimbang sebanyak 10 gram. Sampel bakso dihaluskan atau dicacah. Selanjutnya sampel bakso dimasukkan ke dalam wadah cup. Ditambahkan 10 ml aquades ke dalam wadah cup berisi sampel. Sampel bakso diaduk hingga tercampur. Terakhir setiap sampel bakso diukur menggunakan pH Meter

##### 2. Daya Putus

Sampel bakso ditimbang dan dipotong kemudian mengukur sampel bakso

dengan ukuran 1,5 cm x 0,67 cm. Sampel bakso diletakkan di atas tenderometer dan putar alat pemotong sampai bakso putus. Angka terakhir yang tertera pada timbangan dicatat sebagai beban yang dihasilkan dengan rumus:

$$\text{Daya putus} = \frac{\text{beban} \times 0,454 \text{ kg}}{1,5 \text{ cm} \times 0,67 \text{ cm}}$$

### 3. Rendemen

Berat awal adonan bakso dari setiap sampel bakso ditimbang dan berat akhir setelah menjadi bakso pada setiap sampel perlakuan bakso ditimbang. Kemudian Jumlah rendemen yang didapat dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Jumlah Bakso (g)}}{\text{Jumlah Adonan Bakso (g)}} \times 100\%$$

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik dinilai oleh panelis sebanyak 25 panelis tidak terlatih. Metode digunakan untuk uji organoleptik adalah uji hedonik yang diujikan terhadap rasa, aroma warna dan tekstur terhadap bakso dengan kuesioner penilaian yang telah disiapkan.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan Analisis of Varian (ANOVA), dan dilanjutkan dengan Uji Duncan.

### Hasil dan Pembahasan

#### Nilai Uji Sifat Fisik

Hasil analisis sifat fisik bakso daging itik petelur afkir dengan penambahan tepung jamur tiram dengan tepung tapioka yang berbeda disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Fisik Bakso Daging Itik Petelur Afkir

Parameter	Perlakuan				Sig.
	P1	P2	P3	P4	
pH	5,72±0,13 <sup>a</sup>	5,65±0,06 <sup>a</sup>	5,70±0,12 <sup>a</sup>	5,97±0,10 <sup>b</sup>	<b>0,003</b>
Daya Putus (kg/cm <sup>2</sup> )	0,18±0,38	0,28±0,05	0,19±0,06	0,17±0,05	<b>0,635</b>
Rendemen (%)	106,41±0,41 <sup>c</sup>	103,95±0,89 <sup>b</sup>	103,12±0,99 <sup>ab</sup>	102,50±0,24 <sup>a</sup>	<b>0,002</b>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05), Sig = Signifikan

#### Nilai pH

Nilai pH adalah sebuah indikator penting kualitas daging dengan memperhatikan pengaruh kualitas daging segar dan kualitas teknologi. Nilai rata-rata pH sangat penting diketahui karena menentukan perubahan pH berpengaruh terhadap kualitas bakso yang dihasilkan. Nilai pH dapat berpengaruh terhadap produk seperti masa simpan, daya ikat air, tekstur, stabilitas emulsi, keempukan dan warna (Bulakini *et al.*, 2019).

Hasil analisis substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram pada Tabel 2. menunjukkan berpengaruh nyata (P<0,05) pada pH bakso daging itik petelur afkir. Menurut Irwati *et al.*, (2015), jamur tiram mengandung protein sekitar 19-35%. Menurut Zalman (2020) daging itik petelur afkir mengandung protein sekitar 18,6-20,1%.

Nilai pH tertinggi diperoleh pada perlakuan P4 (5,97). Sedangkan nilai pH rendah terdapat pada perlakuan P2 (5,65). Dan nilai pH P1 dan P3 masing - masing adalah 5,72 dan 5,70. Berdasarkan hasil Duncan rata-rata nilai pH bakso sekitar 5,65-5,97. Nilai pH bakso ini lebih rendah dibandingkan dengan nilai pH hasil penelitian Armaheni (2023) yaitu 6,07-6,11. Rendahnya nilai pH bakso kemungkinan disebabkan oleh bahan baku yang digunakan untuk pembuatan bakso.

Tingkat keasaman atau pH daging segar yang belum diolah mempunyai ultimate pH normal antara 5,3-5,8 (Bulakini *et al.*, 2019). Selanjutnya dikatakan bahwa perlakuan selama proses pengolahan daging dapat mengubah nilai pH. Proses penggilingan akan menyebabkan kerusakan pada ikatan protein daging yang akan mempermudah perubahan kedudukan ion H+

dan OH- saat dilakukan pemasakan. Menurut Irwati *et al.*, (2015) rendahnya nilai pH akibat sifat fungsional protein berkurang bahkan hilang karena terjadinya denaturasi protein.

### Daya Putus

Keempukan daging merupakan faktor penting dalam pengolahan daging, maka semakin tinggi nilai daya putus berarti semakin banyak daya yang diperlukan untuk memutuskan serabut daging per sentimeter persegi, yang berarti daging semakin alot dan keempukan semakin rendah (Bulkaini *et al.*, 2019). Dari hasil analisis dilihat pada Tabel 2. memperlihatkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram menunjukkan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) namun terlihat kecenderungan adanya kenaikan nilai daya putus bakso daging itik petelur afkir. Daya putus paling tertinggi terdapat pada perlakuan P2 dengan nilai ( $0,28 \text{ kg/cm}^2$ ). Sedangkan daya putus paling rendah terdapat pada perlakuan P4 dengan nilai ( $0,17 \text{ kg/cm}^2$ ). Sedangkan daya putus bakso pada perlakuan P1 dan P3 masing-masing memiliki nilai ( $0,18 \text{ kg/cm}^2$ ) dan ( $0,19 \text{ kg/cm}^2$ ).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Safitri (2020) bahwa daging yang empuk akan menghasilkan produk yang empuk pula. Keempukan dari produk yang dihasilkan juga dikarenakan tinggi temperatur yang digunakan saat pemasakan, hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Safitri (2020) bahwa pemasakan dengan temperature yang tinggi dapat menyebabkan banyak rongga di dalam produk daging yang ditinggalkan oleh air yang menyebabkan produk daging tersebut memiliki keempukan tinggi.

Menurut Komariah *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa kriteria - kriteria daya putus daging yaitu jika dibawah  $3,3 \text{ kg/cm}^2$  (sangat empuk),  $3,3-5,0 \text{ kg/cm}^2$  (empuk),  $5,0-6,7 \text{ kg/cm}^2$  (agak empuk),  $6,7-8,42 \text{ kg/cm}^2$  (agak alot), dan  $8,42-10,12 \text{ kg/cm}^2$  (alot) dan di atas  $10,2 \text{ kg/cm}^2$  (sangat alot). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa bakso yang dihasilkan tergolong sangat

empuk karena nilai rata-rata yang diperoleh berkisar antara ( $0,17-0,28 \text{ kg/cm}^2$ ). berkisar antara ( $0,17-0,28 \text{ kg/cm}^2$ ).

### Rendemen

Rendemen adalah persentase produk yang didapatkan dari membandingkan berat awal bahan dengan berat akhirnya. Pengukuran rendemen bakso dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses produksi produk tersebut. Di mana semakin tinggi tingkat keberhasilan proses produksi produk maka mutunya akan semakin baik (Prandini, 2023).

Hasil analisis substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram pada Tabel 2. menunjukkan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) pada rendemen bakso daging itik petelur afkir. Rendemen yang signifikan dipengaruhi oleh kadar air dan WHC (*Water Holding Capacity*). WHC (*Water Holding Capacity*) merupakan kemampuan daging untuk mengikat air yang dipengaruhi oleh protein dalam daging (Permadi *et al.*, 2012). Nilai rendemen tertinggi diperoleh pada perlakuan P1 (106,41%) dengan penambahan tepung jamur tiram 20% dan tepung tapioka 5%. Sedangkan nilai rendemen rendah terdapat pada perlakuan P4 (102,50%) dengan penambahan tepung jamur tiram 5% dan tepung tapioka 20%. Semakin tinggi nilai rendemen menunjukkan bahwa bakso yang dihasilkan semakin besar. Rendemen dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. (Madjid *et al.*, 2020).

Nilai rendemen bakso daging itik petelur afkir sekitar 102,50% – 106,41% mengalami peningkatan setelah ditambahkan tepung jamur tiram hal ini sesuai dengan nilai rendemen hasil penelitian Prandini (2023) yang mengalami peningkatan dengan nilai sekitar 21,91% – 37,73%. Nilai rendemen paling tinggi dikarenakan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan dan semakin sedikit penambahan tepung jamur tiram maka semakin rendah nilai rendemen yang dihasilkan (Prandini, 2023). Faktor lain yang dapat meningkatkan



nilai rendemen adalah banyaknya air es yang ditambahkan pada saat pembuatan adonan bakso serta kemampuan daging untuk mengikat air, baik air yang berada di dalam daging maupun air yang berasal dari luar. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawan *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa penambahan air es pada saat pembuatan

adonan berfungsi untuk meningkatkan rendemen.

### Nilai Uji Organoleptik

Hasil uji rata-rata nilai organoleptik bakso daging itik petelur afkir, penambahan tepung jamur tiram dengan tepung tapioka yang berbeda disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Organoleptik Bakso Daging Itik Petelur Afkir

Parameter	Perlakuan				Sig.
	P1	P2	P3	P4	
<b>Rasa</b>	1,72±0,68 <sup>a</sup>	2,04±1,02 <sup>a</sup>	2,60±0,82 <sup>b</sup>	3,20±0,71 <sup>c</sup>	<b>0,000</b>
<b>Warna</b>	2,56±0,77 <sup>a</sup>	2,48±0,92 <sup>a</sup>	3,00±0,50 <sup>b</sup>	3,24±0,66 <sup>b</sup>	<b>0,001</b>
<b>Aroma</b>	2,12±0,78 <sup>a</sup>	2,28±0,74 <sup>ab</sup>	2,64±0,91 <sup>bc</sup>	3,00±0,71 <sup>c</sup>	<b>0,001</b>
<b>Tekstur</b>	1,92±0,81 <sup>a</sup>	1,92±0,81 <sup>a</sup>	3,00±0,76 <sup>b</sup>	3,24±0,72 <sup>b</sup>	<b>0,000</b>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ), Sig = Signifikan.

### Rasa

Rasa merupakan salah satu sifat organoleptik yang dapat menentukan kualitas dari bakso daging itik petelur afkir karena akan menentukan tingkat kesukaan konsumen akan suatu produk bakso yang dihasilkan. Cita rasa dipengaruhi oleh *flavour* yang dapat memberikan rangsangan pada saat mengecap dan kesan yang ditinggalkan pada indra perasa setelah seseorang menelan suatu produk (Bulkaini *et al.*, 2019).

Hasil analisis pada Tabel 3. menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan jamur tiram berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada rasa bakso daging itik petelur afkir. Nilai rasa untuk P1 (Tepung jamur 20%; tepung tapioka 5%) 1,72 (kurang suka), P2 (Tepung jamur 15%; tepung tapioka 10%) 2,04 (kurang suka), P3 (Tepung jamur 10%; tepung tapioka 15%) 2,60 (suka), dan P4 (Tepung jamur 5%; tepung tapioka 20%) 3,20 (suka). Rasa bakso paling disukai pada perlakuan P4 karena tekstur yang dimiliki lembut dan rasa yang dihasilkan pas tidak terlalu pekat. Hal utama yang menarik konsumen untuk mencoba suatu produk warna yang ditampilkan kemudian rasa yang enak. Selain ditentukan oleh penambahan bumbu, rasa bakso juga

dipengaruhi oleh perbedaan tingkat kesukaan panelis, hal ini sesuai dengan pendapat Putri *et al.*, (2021) bahwa untuk menambah cita rasa suatu bahan pangan diperlukan penambahan bumbu-bumbu. Rasa pada suatu bahan pangan dapat berasal dari suatu bahan pangan itu sendiri dan apabila setelah mendapatkan perlakuan atau pengolahan maka rasanya dapat dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan diantaranya penambahan bumbu (Putri *et al.*, 2021).

Hasil uji lanjut Duncan dapat menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan jamur tiram sangat berpengaruh nyata pada bakso daging itik petelur afkir. Karena disebabkan konsentrasi level penambahan jamur tiram dan tepung tapioka berbeda pada masing-masing perlakuan. Hasil uji lanjut Duncan yaitu bahwa rasa bakso pada perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan rasa bakso pada perlakuan P2. Selanjutnya rasa bakso pada perlakuan P3 berbeda nyata dengan rasa bakso pada perlakuan P1, P2 dan P4 dan selanjutnya rasa bakso pada perlakuan P4 berbeda nyata dengan rasa bakso pada perlakuan P1, P2 dan P3.

## Warna

Warna merupakan hal penting bagi makanan, baik yang sudah diolah maupun yang tidak diolah. Secara visual faktor warna tampil lebih dulu dan kadang-kadang sangat menentukan sebelum mempertimbangkan faktor lain (Feriana *et al.*, 2016). Hasil analisis pada Tabel 3. menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan jamur tiram berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap warna bakso daging itik petelur afkir. Nilai warna rata-rata P1 dengan nilai 2,56 (suka), P2 dengan nilai 2,46 (kurang suka), P3 dengan nilai 3,00 (suka), dan P4 dengan nilai 3,24 (suka). Nilai tertinggi terdapat pada bakso perlakuan P4 (penambahan 5% jamur tiram; tepung tapioka 20%) dan nilai terendah terdapat pada bakso perlakuan P2 (penambahan 15% jamur tiram; tepung tapioka 10%). Penambahan tepung jamur tiram pada bakso daging itik petelur afkir memberikan efek warna yang disukai panelis terdapat pada perlakuan P4 diantara perlakuan yang lainnya.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan jamur tiram bakso daging itik petelur afkir pada warna perlakuan P1 dengan P2 tidak berbeda nyata. Selanjutnya warna bakso pada P3 dan P4 tidak berbeda nyata. Sedangkan bahwa warna bakso pada perlakuan P1 dengan P2 berbeda nyata dengan warna bakso pada P3 dan P4 tidak berbeda nyata. Warna makanan memiliki peranan utama dalam penampilan makanan, meskipun makanan tersebut lezat, tetapi bila penampilan tidak menarik waktu disajikan akan mengakibatkan selera orang yang mengonsumsinya menjadi berkurang (Nurlaila *et al.*, 2016).

## Aroma

Aroma atau bau merupakan faktor yang penting bagi konsumen dalam menentukan kualitas suatu produk. Tanggapan terhadap sifat sensori aroma biasanya diasosiasikan dengan bau produk atau senyawa-senyawa kompleks yang berasal dari bumbu yang ditambahkan. Pengujian aroma dalam suatu produk baru

dianggap penting karena cepat memberikan hasil penelitian terhadap produk terkait diterima atau tidaknya suatu produk (Surbakti *et al.*, 2016).

Hasil analisis pada Tabel 3. menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram menunjukkan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap aroma bakso. Nilai aroma pada P1 (penambahan 20% jamur tiram; tepung tapioka 5%) memiliki nilai 2,12 (kurang suka), P2 (penambahan 15% jamur tiram; tepung tapioka 10%) memiliki nilai 2,28 (kurang suka), P3 (penambahan 10% jamur tiram; tepung tapioka 5%) memiliki nilai 2,64 (suka) dan P4 (penambahan 5% jamur tiram; tepung tapioka 20%) memiliki nilai 3,00 (suka). Nilai rata-rata uji aroma menunjukkan bahwa pada perlakuan P4 (penambahan 5% jamur tiram; tepung tapioka 20%) memiliki nilai tertinggi dan disukai diantara perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa aroma bakso pada P1 tidak berbeda nyata dengan P2, sedangkan dengan P3 dan P4 menunjukkan perbedaan nyata. Selanjutnya P2 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P3, sedangkan dengan P4 terdapat perbedaan nyata. Selanjutnya antara P3 tidak berbeda nyata dengan P2 dan P4, sedangkan dengan P1 terdapat perbedaan yang nyata. Selanjutnya P4 tidak berbeda nyata dengan P3, sedangkan dengan P1 dan P2 terdapat perbedaan yang nyata.

## Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari. Tekstur olahan daging dipengaruhi oleh kemampuan protein otot dalam proses penggumpalan protein selama proses pemasakan. Penambahan air dalam adonan dapat menghasilkan tekstur yang kenyal dan padat asalkan diberikan sesuai dengan takaran (Hetharia *et al.*, 2013).

Hasil analisis pada Tabel 3. menunjukkan bahwa substitusi tepung tapioka dengan tepung jamur tiram berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada

tekstur bakso daging itik petelur afkir. Nilai tekstur untuk P1 (penambahan 20% jamur tiram; tepung tapioka 5%) memiliki nilai 1,92 (kurang suka), P2 (penambahan 15% jamur tiram; tepung tapioka 10%) memiliki nilai 1,92 (kurang suka), P3 (penambahan 10% jamur tiram; tepung tapioka 5%) memiliki nilai 3,00 (suka) dan P4 (penambahan 5% jamur tiram; tepung tapioka 20%) memiliki nilai 3,24 (suka). Nilai rata-rata uji tekstur menunjukkan bahwa pada perlakuan P4 (penambahan jamur tiram 5%) memiliki nilai tertinggi dan disukai diantara perlakuan lainnya. Menurut Widyastuti (2013) jamur tiram putih mengandung senyawa pektin. Pektin merupakan senyawa yang dapat membentuk dispersi koloidal dalam air panas dan akan membentuk gel yang kenyal ketika didinginkan. Tingginya kandungan protein dalam jamur tiram putih juga ikut berperan dalam proses gelatinisasi. Protein ini mirip dengan protein daging yang ikut berperan dalam proses gelatinisasi melalui peningkatan daya mengikat air (Putri *et al.*,2021).

Berdasarkan Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa tekstur bakso daging itik petelur afkir pada perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, sedangkan dengan perlakuan P3 dan P4 menunjukkan perbedaan nyata.

### Kesimpulan

Substitusi tepung tapioka 20% dan tepung jamur tiram 5% (P4) memberikan hasil yang disukai terhadap organoleptik bakso daging itik petelur afkir dengan pH tinggi (5,96), daya putus (0,17 kg/cm<sup>2</sup>) dan rendemen (102,50%) yang rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

### Saran

Disarankan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji serat kasar, protein dan daya ikat air yang terdapat dalam produk.

### DAFTAR PUSTAKA

- Armaheni, L.M. 2023. Kualitas Fisik Dan Total Bakteri Sosis Daging Ayam Yang Diberikan Perlakuan Pengasapan Dan Penambahan Jamur Tiram. Skripsi, fakultas peternakan. Universitas Mataram.
- Bulkaini, B., Kisworo, D., & Yasin, M. 2019. Karakteristik fisik dan nilai organoleptik sosis daging kuda berdasarkan level substitusi tepung tapioka. *Jurnal Veteriner*. 20(4): 548-557.
- Feriana, C. P., Lucia, C. M & Frans, L., 2016. Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Sensori Sosis Ayam Petelur Afkir Yang Difortifikasi Dengan Pasta Dari Wortel (*Daucus Carota L*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 4(2): 19-28.
- Hetharia, C., A. Hintono., & S. Mulyani. 2013. Sifat Oranoleptik Bakso Berbahan Dasar Daging Babi Dan Ulut Sagu Dengan Pengikat Tepung Sagu. *Jurnal Agrinimal*, 3(1): 41-45.
- Irwati, Audina, Warnoto Warnoto, & Kususiah Kususiah. 2015. Pengaruh Pemberian Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap PH, DMA, Susut Masak Dan Uji Organoleptik Bakso Daging Ayam Broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 10(2): 125–35.
- Komariah, Rahayu, S., & Sarjito. 2019. Sifat Fisik Daging Sapi, Kerbau dan Domba pada Lama Postmortem yang Berbeda. *Buletin peternakan*. 33(3): 183-189.
- Kurniawan, A. B., Al-Baarri, A. N. M., & Kusrahayu, K. 2012. Kadar serat kasar, daya ikat air, dan rendemen bakso ayam dengan penambahan karaginan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2): 23-27.

- Madjid, A. D. R., Rahmawati, D. A., & Fasya, A. G. 2020. Variasi Komposisi Eluen Pada Isolasi Steroid Dan Triterpenoid Alga Merah *Eucheuma Cottonii* Dengan Kromatografi Kolom Basah. *Alchemy*, 8(1): 35-40.
- Nurlaila, A. Sukainah, Amirudin. 2016. Pengembangan Produk Sosis Fungsional Berbahan Dasar Ikan Tenggiri (*Scomberomorur sp.*) dan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L.*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 2(6): 105- 113.
- Permadi, S.N., Mulyani, S., & Hintono, A. 2012. Kadar Serat, Sifat Organoleptik Dan Rendemen Nugget Ayam Yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(40): 115-120.
- Prandini, A. P. 2023. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Dengan Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Terhadap Karakteristik Sup Krim Jatile (Jamur Tiram Dan Ikan Lele) Instan. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan.
- Puspitasari, G. 2014. Pemanfaatan Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Tepung, Kajian Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan. Skripsi, Universitas Brawijaya.
- Pudiastuti, L & T. Pratiwi .2013. Pembuatan Dekstrin Dari Tepung Tapioka Secara Enzimatis dengan Pemanas Microwave. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2(2): 169-176.
- Putri, A., Kisworo, D., & Bulkaini, B. 2021. White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) As A Source of Food Fiber and Its Applications in Meat Processing. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3): 754-762.
- Safitri, N. 2020. Pengaruh Kombinasi Penambahan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*) Dan Daging Ayam Terhadap Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik Dan Nilai Organoleptik. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Mataram.
- Sri, U & Miskiyah. 2006. Sifat Fisikokimia Dan Sensori Bakso Kerbau Dari Berbagai Jenis Daging Karkas Dan Bahan Pengisi. *Jurnal Pascapanen*. 3(1): 33-40.
- Surbakti E, Arief II, & Suryati T. 2016. Nilai Gizi dan Sifat Organoleptik Sosis Daging Sapi dengan Penambahan Pasta Buah Merah pada Level yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4(1): 234-238.
- Wardani, N. A. K., & Widjanarko, S. B. 2013. Potensi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Gulten Dalam Pembuatan Daging Tiruan Tinggi Serat. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(3): 151-164.
- Widyastuti, N. 2013. Pengolahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Alternatif Pemenuhan Nutrisi. *Jurnal Sistem Teknik Industri*. 15(3): 1-7.
- Wulandari, S. 2020. Sifat Fisik Dan Uji Organoleptik Daging Itik Yang Ditambahkan Dengan Lengkuas Merah (*Alpinia Purpurata K. Schum*) Pada Konsentrasi Yang Berbeda. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Zalman, A. 2020. Pengaruh Penambahan Telur Pada Pembuatan Lapis Itik Afkir Terhadap Kadar Air, Protein, Lemak Dan Nilai Organoleptik. Skripsi. Universitas Andalas.
- Zulfahmi, M., Pramono, Y. B., & Hintono, A. 2014. Pengaruh marinasi ekstrak kulit nanas (*Ananas Comocus L. Merr*) pada daging itik tegal betina afkir

terhadap kualitas keempukan dan organoleptik. Jurnal Pangan dan Gizi, 4(2): 19-26.