

**PROPORSI TEPUNG PORANG (*Amorphophallus muelleri* Blume) : TEPUNG MAIZENA TERHADAP KARAKTERISTIK SOSIS AYAM**

***The Effect of Porang Flour (*Amorphophallus muelleri*): Cornstarch Flour towards Chicken Sausage Characteristic***

Dyah Ayu Anggraeni<sup>1\*</sup>, Simon Bambang Widjanarko<sup>1</sup>, Dian Widya Ningtyas<sup>1</sup>

1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145

\*Penulis Korespondensi, Email: dyah\_ayu\_anggraeni@rocketmail.com

**ABSTRAK**

Tepung porang dari umbi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) memiliki kandungan serat pangan larut yang struktur dan fungsinya mirip dengan pektin yang disebut juga glukomanan. Kandungan glukomanan yang terdapat dalam umbi porang sangat besar yaitu sebanyak 67%. Glukomanan mempunyai kemampuan sebagai *gelling agents* yang mampu menggantikan fungsi STPP yang terdapat pada sosis pada umumnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi tepung porang yang terbaik sebagai bahan pengikat dan tepung maizena sebagai bahan pengisi dalam membuat sosis ayam, untuk menghasilkan sosis ayam dengan karakteristik yang baik. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu proporsi tepung porang dan tepung maizena (2% : 23%, 3% : 22%, 4% : 21%, 5% : 20%, 6% : 19% dan 7% : 18%) dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan proporsi terbaik tepung porang 3% dan tepung maizena 22% memiliki karakteristik rendemen 91.90%, kadar air 70.25%, kadar pati 8.49%, WHC 68.44%, kadar lemak 5.68%, kadar oksalat 1.38%, kadar glukomanan 43.74% dan kekenyalan 8.80 N.

Kata kunci: Glukomanan, Maizena, Sosis Ayam, Tepung Porang

**ABSTRACT**

*Porang flour (*Amorphophallus muelleri* Blume) contains soluble dietary fiber that is similar to the structure and function of pectin also called glucomannan. Glucomannan in porang flour is a 67%. Glucomannan is a binding agents, it can substitute STPP in a general sausage. The aim of this study is to determine the best proportion of porang flour as a binder and cornstarch as a filler to make the best chicken sausage which have a good characteristic. The research used RBD (Randomized Block Design) with one factor, porang flour and cornstarch proportion (2% : 23%, 3% : 22%, 4% : 21%, 5% : 20%, 6% : 19% and 7% : 18%) with 3 replications. The result of this study showed that proportion of 3% porang flour and 22% cornstarch showed that the yield was 91.90%, moisture content 70.25%, starch content 8.49%, WHC 68.44%, fat content 5.68%, oxalate content 1.38%, glucomannan content 43.74%, and elasticity 8.80 N.*

*Keywords: Chicken Sausage, Cornstarch Flour, Glucomannan, Porang Flour*

## PENDAHULUAN

Sosis merupakan salah satu hasil pengolahan daging yang telah dikenal di masyarakat. Dewasa ini kebutuhan makanan yang bersifat cepat saji (*ready to cook*) semakin tinggi. *Frozen food* (makanan beku) merupakan salah satu pilihan makanan cepat saji yang sering dipilih masyarakat. Data survei independen yang dilakukan sebuah perusahaan swasta pada tahun 2010 menunjukkan konsumsi daging olahan seperti sosis dan nugget di Indonesia tumbuh dengan baik. Konsumsi sosis oleh masyarakat Indonesia tumbuh rata-rata 4.46% per tahun. Tingginya permintaan sosis ayam di pasaran menyebabkan meningkat pula kebutuhan daging ayam. Ketua Asosiasi Industri Pengolahan daging Indonesia (*National Meat Processor Assosiation* (NAMPA)), mengatakan bahwa pendapatan industri pengolahan daging mencapai Rp 1 triliun rupiah per tahun dengan kebutuhan daging ayam sebesar 75 ton per hari.

Salah satu upaya untuk menghasilkan sosis ayam dengan kebutuhan daging yang tidak terlalu banyak dan menghasilkan sosis ayam dengan jumlah yang meningkat dan karakteristik yang baik adalah dengan menggunakan bahan pengikat dan bahan pengisi yang sesuai. Sosis yang dijual dipasaran, pada umumnya menggunakan bahan pengikat berupa sodium tripolifosfat yang merupakan salah satu jenis bahan tambahan makanan yang terbuat dari bahan kimia sintetik [1]. Seperti yang telah diketahui bersama, apabila bahan kimia dikonsumsi secara terus menerus, maka akan dapat menimbulkan efek yang kurang baik bagi kesehatan, diantaranya adalah dapat menyebabkan timbulnya penyakit seperti kanker, sehingga diperlukan suatu bahan yang dapat menggantikan fungsi dari sodium tripolifosfat tersebut.

Umbi porang merupakan salah satu tumbuhan yang banyak tumbuh di Indonesia. Produksi umbi porang di Madiun mencapai rata-rata 8100 ton per tahun [2]. Melimpahnya tepung porang di Indonesia dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah bahan pengikat pada sosis ayam, karena pada tepung porang mengandung senyawa yang sangat penting yaitu glukomanan. Kandungan glukomanan yang terdapat dalam umbi porang sangat besar yaitu sebanyak 67% [3]. Untuk menghasilkan sosis ayam yang lebih baik diperlukan kombinasi antara bahan pengikat dan bahan pengisi yang sesuai.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Daging ayam berasal dari pasar Sawojajar, tepung porang yang digunakan adalah tepung porang dari penelitian sebelumnya (mahasiswa S1) yang sudah di ayak 80 mesh dan sudah dilakukan pencucian terbaik dari penelitian sebelumnya (mahasiswa S3). Untuk tepung maizena, garam, bawang merah, bawang putih, lada merk "Ladaku", jahe, dan minyak nabati yang digunakan diperoleh dari pasar Sawojajar. Bahan kimia yang digunakan untuk pencucian tepung porang seperti alkohol 96% diperoleh dari toko "Makmur Sejati". Sedangkan bahan kimia untuk analisis meliputi tablet kjedal,  $H_2SO_4$  pekat, aquades, NaOH 45%, HCl (0.10 N), indikator metil merah, NaOH (0.10 N),  $CaCl_2$  0.5%,  $NH_4OH$  (1:4), HCl pekat, Petroleum Eter, alkohol 10%, alkohol 80%, asam borat 3%, indikator PP, kertas lakmus, NaOH 30%, Nelson AB.

### Alat

Alat yang digunakan dalam maserasi tepung porang adalah neraca analitik (Mettler denver AA 200), spatula besi, beaker glass 1000 ml, beaker glass 500 ml (Pyrex Iwaki TE-32), gelas ukur 100 ml, pipet ukur 10 ml (Iwaki), pipet ukur 1 ml (Orhna), oven listrik, erlenmeyer 250 ml, *homogenizer*, corong, plastik dan karet. Alat yang digunakan dalam pembuatan sosis ayam adalah blender, wadah plastik, neraca analitik (Mettler denver AA 200), selongsong plastik (lebar

3 cm), thermometer, pisau, talenan, panci, dan kompor. Alat yang digunakan dalam analisis antara lain cawan petri, plat kaca, pemberat, timbangan, *tensile strength*, labu kjedal, erlenmeyer 250 ml, corong plastik, beaker glass 250 ml, beaker glass 500 ml, tabung reaksi, oven listrik, spektrofotometer, refluks, tanur, kompor listrik, destilator, soxhlet, *tube*, *sentrifuge*, *shaker*, *hot plate*, pipet ukur 1 ml, pipet ukur 10 ml, bola hisap, labu ukur 250 ml, kertas saring, dan labu ukur 100 ml.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini disusun menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu proporsi penambahan tepung porang dan tepung maizena (2% : 23%, 3% : 22%, 4% : 21%, 5% : 20%, 6% : 19% dan 7% : 18%). Dari faktor tersebut didapatkan 6 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali.

## **Tahapan Penelitian**

### **1. Pembuatan Gel Porang**

Tepung porang dengan konsentrasi 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, dan 7% (b/b) dan air dengan konsentrasi 35% (b/b) dicampur hingga merata, kemudian ditunggu selama 10 menit pada suhu kamar untuk memberikan waktu pada porang untuk menyerap air dan *swelling* dengan baik. Tahap ini dilakukan karena dalam penelitian pendahuluan diketahui hasil sosis porang terbaik adalah dengan membuat gel porang terlebih dahulu. Cara membuat sosis porang dengan langsung mencampurkan semua bahan menjadi satu akan menghasilkan sifat fisik yang kurang maksimal.

### **2. Pemisahan Daging**

Daging ayam yang akan digunakan adalah daging ayam bagian dada, sebelum diolah lebih lanjut daging dipisahkan dari kotoran, kepala, isi perut, kulit dan seratnya.

### **3. Penggilingan**

Daging ayam dipotong kecil agar mudah pada saat diblender, kemudian di blender sebanyak 3 kali untuk menghasilkan daging yang memiliki ukuran lebih kecil.

### **4. Penambahan garam dan air es**

Daging giling ditambahkan garam sebanyak 3% dan air es sebanyak 20% dari total bahan.

### **5. Persiapan bahan dan bumbu-bumbu**

Bumbu bumbu yang harus disiapkan adalah bawang merah 0.60%, bawang putih 0.40%, lada 0.15% dan jahe 0.50%. Kemudian bumbu-bumbu tersebut dihaluskan sebelum dicampurkan dengan bahan-bahan yang lain. Selain itu juga disiapkan gel porang 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, dan 7% sebagai bahan pengikat dan tepung maizena sebanyak 23%; 22%, 21%, 20%, 19% dan 18% sebagai bahan pengisi

### **6. Pencampuran**

Pencampuran dilakukan dengan 2 tahap, untuk tahap pertama daging yang sudah digiling dicampur dengan air es dan garam selama 0.5 menit. Pada pencampuran kedua dimasukkan bumbu-bumbu yang sudah dihaluskan, tepung maizena (23%; 22%, 21%, 20%, 19% dan 18%) selama 2 menit, setelah itu dicampur dengan gel porang yang sudah disiapkan.

### **7. Pencetakan dalam selongsong**

Pencetakan dalam selongsong ini bertujuan untuk menghasilkan ukuran sosis yang seragam pada saat perebusan dengan cara adonan sosis dimasukkan dalam selongsong dengan hati-hati agar tidak terdapat gelembung udara.

## 8. Perebusan dan pendinginan

Sosis yang sudah dimasukkan dalam selongsong dikeluarkan perlahan dengan cara didorong di bagian ujungnya hingga keluar, setelah itu adonan sosis direbus pada suhu 85°C selama 10 menit, kemudian didinginkan pada suhu kamar.

### Prosedur Analisis

Pengujian dan analisis dilakukan pada sosis daging ayam. Pengujian yang dilakukan terhadap sosis daging ayam meliputi rendemen, kadar air [4], WHC (*Water Holding Capacity*) [5], kekenyalan dengan menggunakan *Tensile Stength*, kadar pati, dan kadar protein [6]. Setelah didapatkan perlakuan terbaik dari karakteristik kimia fisik produk dilakukan analisis perlakuan terbaik meliputi kadar lemak, kadar oksalat, dan kadar glukomanan. Selain itu juga dilakukan uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, kekenyalan, dan kenampakan dengan menggunakan uji sensoris kesukaan (uji hedonik). Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan metode Analisis Ragam (*Analysis of Variant* atau ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan selang kepercayaan 5%. Pemilihan perlakuan terbaik dilakukan dengan metode *Multiple Attribute* [7].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Bahan Baku

Bahan baku utama pembuatan sosis ini adalah daging ayam, tepung porang dan tepung maizena. Hasil analisis dari bahan baku terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Kimia Tepung Porang, Tepung Maizena, dan Daging Ayam Berdasarkan Literatur dan Hasil Analisis

Parameter	Tepung Porang		Tepung maizena	Daging Ayam	
	Analisis	Literatur (a)	Literatur (b)	Analisis	Literatur
Kadar Air (%)	14.60	13.43	10.21	75.15	75.00 <sup>c</sup>
kadar Abu (%)	1.80	0.49	0.05	1.38	2.5 <sup>c</sup>
Protein (%)	-	2.70	0.56	14.06	22.70 <sup>d</sup>
Lemak (%)	-	1.69	0.68	5.75	21.8 <sup>c</sup>
Oksalat (%)	1.44	0.19	-	-	-
Glukomanan (%)	43.74	81.72	-	-	-

Sumber: a. [8]                      c. [10]  
 b. [9]                                d. [11]

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis tepung porang dengan literatur didapatkan beberapa perbedaan. Perbedaan bahan baku tepung porang, tempat tumbuh, iklim serta perbedaan pada proses pengolahan bahan baku menjadi tepung porang juga dapat menjadi faktor terjadinya perbedaan. Kondisi proses penepungan yang berbeda diyakini juga memberikan kontribusi pada kadar air yang dihasilkan [12]. Sedangkan untuk analisis komposisi kimia daging ayam yang ditunjukkan pada Tabel 1 berbeda dengan literatur. Hal ini dapat dipengaruhi oleh umur ayam, semakin bertambah umur maka persentase protein dagingnya akan berkurang [13]. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, dan spesies ternak [14].

### **Rendemen**

Rendemen sosis ayam terhadap 6 perlakuan berkisar antara 89.71- 95.86%. Hasil uji DMRT 5% dari rendemen akibat penambahan tepung porang dan tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 2.

Peningkatan rendemen ini diakibatkan karena pada tepung porang terdapat hidrokoloid yaitu glukomanan yang memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi sehingga menyebabkan rendemen sosis menjadi meningkat. Glukomanan pada tepung porang mempunyai kemampuan menyerap air tinggi. Selain itu porang juga mempunyai kemampuan mengembang di dalam air mencapai 138-200% [15]. Rendemen juga dipengaruhi oleh kadar pati dalam tepung maizena. Granula pati dapat mengembang jika menyerap air. Apabila dipanaskan, energi panas dapat memecah ikatan hidrogen sehingga kemampuan pati dalam mengikat air semakin meningkat dan mengakibatkan pati dapat mengembang lebih besar [16]. Pengembangan pada pati lebih rendah dibandingkan dengan pengembangan glukomanan, granula pati akan menyerap air dan membengkak, akan tetapi pembengkakannya terbatas, sekitar 30% dari berat tepung [17].

Tabel 2. Rerata Rendemen Sosis Ayam Akibat Proporsi Penambahan Tepung Porang dan Tepung Maizena

<b>Porang (%)</b>	<b>Maizena (%)</b>	<b>Rendemen (%)</b>	<b>DMRT (5%)</b>
2	23	89.71 a	-
3	22	91.45 b	1.07
4	21	93.21 c	1.12
5	20	94.21 cd	1.14
6	19	94.69 de	1.16
7	18	95.86 e	1.18

Keterangan: Angka dengan notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata ( $\alpha=0.05$ )

### **Kadar Air**

Kadar air sosis ayam terhadap 6 perlakuan berkisar antara 69.88- 71.73%. Hasil uji DMRT 5% dari kadar air akibat penambahan tepung porang dan tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Kadar Air Sosis Ayam Akibat Proporsi Penambahan Tepung Porang dan Tepung Maizena

<b>Porang (%)</b>	<b>Maizena (%)</b>	<b>Kadar Air (%)</b>	<b>DMRT (5%)</b>
2	23	69.88 a	-
3	22	70.21 ab	0.80
4	21	70.75 bc	0.84
5	20	71.32 cd	0.86
6	19	71.36 cd	0.87
7	18	71.73 d	0.88

Keterangan: Angka dengan notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata ( $\alpha=0.05$ )

Peningkatan kadar air diduga disebabkan oleh tepung porang, hal ini didasari karena tepung porang memiliki kandungan glukomanan yang mampu menyerap air hingga 200 kali beratnya dan mampu menghambat sineresis [18]. Glukomanan merupakan polisakarida hidrokoloid yang terdiri dari residu D-Glukosa dan D-Mannosa yang diikat bersama-sama dalam

ikatan  $\beta$ -1,4 glikosida dan  $\beta$ - 1,6 glikosida, senyawa inilah yang mempunyai kemampuan mengikat air [19]. Selain dipengaruhi oleh glukomanan yang terdapat pada tepung porang, kadar air sosis juga dapat dipengaruhi oleh kandungan pati yang terdapat pada tepung maizena. Granula pati akan menyerap air namun jumlah air yang terserap hanya dapat mencapai kadar 30%.

### **WHC (Water Holding Capacity)**

Hasil pengamatan terhadap WHC sosis ayam terhadap 6 perlakuan berkisar antara 67.33 – 70.31%. Hasil uji DMRT 5% dari WHC akibat penambahan tepung porang dan tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata WHC Sosis Ayam Akibat Proporsi Penambahan Tepung Porang dan Tepung Maizena

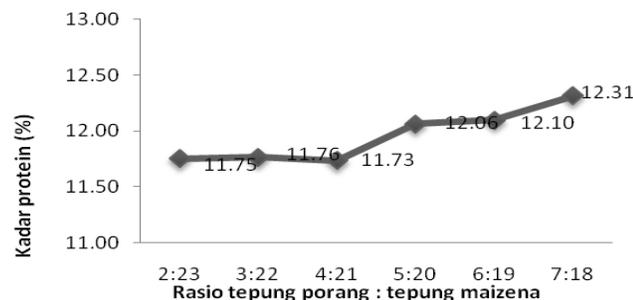
<b>Porang (%)</b>	<b>Maizena (%)</b>	<b>Kadar Air (%)</b>	<b>DMRT (5%)</b>
2	: 23	69.88 a	-
3	: 22	70.21 ab	0.80
4	: 21	70.75 bc	0.84
5	: 20	71.32 cd	0.86
6	: 19	71.36 cd	0.87
7	: 18	71.73 d	0.88

Keterangan: Angka dengan notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata ( $\alpha=0.05$ )

Peningkatan WHC ini diakibatkan karena adanya glukomanan dalam tepung porang yang merupakan senyawa hidrokoloid yang memiliki kemampuan mengikat air. Hidrokoloid, umumnya yang diketahui sebagai gums, digunakan untuk meningkatkan fungsi fisik seperti WHC (*Water Holding Capacity*). Peningkatan WHC oleh hidrokoloid dianggap sebagai fakta bahwa hidrokoloid menjaga atau menahan air dalam ruang matrix yang terbentuk, sehingga dengan konsentrasi penggunaan tepung porang yang meningkat maka makin tinggi pula kandungan hidrokoloid yang dapat meningkatkan daya ikat air atau menahan air.

### **Kadar Protein**

Kadar protein sosis ayam dengan perlakuan penambahan tepung porang dan tepung maizena berkisar antara 11.73% sampai dengan 12.31%. Pengaruh penambahan tepung porang dan tepung maizena terhadap kadar protein dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata Kadar Protein Sosis Ayam

Peningkatan kadar protein diduga disebabkan karena adanya penggunaan proporsi tepung porang yang lebih besar. Kadar protein tepung maizena sebesar 0.56%. Sedangkan kadar protein tepung porang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung maizena yaitu sebesar 1.47%. Sehingga tepung maizena tidak terlalu berpengaruh terhadap kadar protein sosis ayam. Selain diduga dari tepung porang, kadar protein juga disebabkan oleh daging ayam yang ditambahkan.

### Kekenyalan

Hasil penelitian terhadap kekenyalan sosis ayam dengan berbagai perlakuan berkisar antara 7.60 – 12.77 N. Rerata kekenyalan sosis ayam dengan penambahan tepung porang dan tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 5.

T

Tabel 5. Rerata Kekenyalan Sosis Ayam Akibat Perlakuan Proporsi Tepung Porang dan Tepung Maizena

Porang (%)	Maizena (%)	Kekenyalan (N)	DMRT (5%)
2	: 23	7.60 a	-
3	: 22	9.37 b	1.06
4	: 21	9.80 bc	1.11
5	: 20	10.80 cd	1.14
6	: 19	11.73 de	1.16
7	: 18	12.77 e	1.17

Keterangan: Angka dengan notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata ( $\alpha=0.05$ )

Peningkatan kekenyalan ini disebabkan karena pada tepung porang terdapat glukomanan yang bersifat hidrokoloid yang berfungsi sebagai *binding agents* yang dapat mengikat komponen atau bahan baku yang digunakan dalam pembuatan sosis ayam sehingga teksturnya menjadi kuat dan kompak. Semakin banyak air yang terikat pada sosis maka kekenyalannya akan semakin kuat dan kompak. Ketika dilakukan perebusan, kekenyalan produk juga semakin tinggi. Pati yang diinteraksikan dengan hidrokoloid lebih mudah mengalami gelatinisasi yang ditandai dengan peningkatan viskositas yang lebih cepat dibandingkan dengan yang hanya menggunakan 100% pati [20]. Secara umum, pati yang diinteraksikan dengan hidrokoloid memiliki pola profil gelatinisasi yang sama dengan pati tanpa hidrokoloid. Perbedaannya adalah bahwa penambahan hidrokoloid meningkatkan viskositas pati secara keseluruhan.

### Kadar Pati

Kadar pati sosis ayam dengan perlakuan penambahan tepung porang dan tepung maizena berkisar antara 12.46% sampai dengan 4.47%. Kadar pati sosis ayam dengan penambahan tepung porang dan tepung maizena dapat dilihat pada Tabel 6.

Penurunan kadar pati diduga karena adanya penggunaan tepung maizena yang semakin menurun, dimana tepung maizena mempunyai kandungan pati yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung porang. Tepung porang mengandung pati sebesar 2.90%. Sedangkan kandungan pati tepung maizena sebesar 54.10% - 71.70%. Sehingga semakin tinggi proporsi tepung maizena, maka semakin tinggi pula kadar pati sosis ayam

Tabel 6. Rerata Kadar Pati Sosis Ayam Akibat Perlakuan Proporsi Tepung Porang dan Tepung Maizena

Porang (%)	Maizena (%)	Kadar Pati (%)	DMRT (5%)
2	:	23	12.46 c
3	:	22	11.31 bc
4	:	21	10.71 bc
5	:	20	9.66 bc
6	:	19	8.40 b
7	:	18	4.47 a

Keterangan: Angka dengan notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata ( $\alpha=0.05$ )

### Organoleptik

Pengambilan uji organoleptik pada sosis ayam dilakukan menggunakan metode *hedonic scale scoring* yang merupakan salah satu metode uji penerimaan konsumen atas kesukaan terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik yang dalam pengujiannya menggunakan skala 1 – 7 dari sangat tidak menyukai hingga sangat menyukai. Uji ini dilakukan oleh 20 orang panelis. Parameter yang diuji dalam sosis ayam ini adalah warna, aroma, kekenyalan, dan kenampakan. Skala hedonik yang digunakan ditransformasikan menjadi skala numerik dengan angka mulai dari yang kecil sampai yang besar, sangat tidak suka sampai dengan sangat suka. Rerata organoleptik warna, aroma, kekenyalan, dan kenampakan sosis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Kesukaan Organoleptik Sosis Ayam

Porang	Tep. Maizena	Warna	Aroma	Rerata Kekenyalan	Kenampakan
2	:	23	5.50	4.60	4.55
3	:	22	5.40	4.75	4.70
4	:	21	5.00	4.45	4.55
5	:	20	4.75	4.75	4.55
6	:	19	4.35	4.45	4.70
7	:	18	4.05	4.45	4.50

Warna yang dihasilkan pada produk sosis ayam yang telah direbus memiliki penurunan kecerahan semakin bertambahnya tepung porang yang ditambahkan. Hal ini diduga karena tepung porang yang digunakan berwarna krem sampai cokelat terang sehingga dengan semakin banyak tepung porang yang ditambahkan akan menyebabkan kecerahan warna sosis ayam semakin menurun. Akan tetapi pada sosis ayam, tepung maizena tidak terlalu memberikan pengaruh nyata terhadap warna sosis ayam. Hal ini diakibatkan karena tepung maizena yang memiliki warna putih sehingga ketika ditambahkan pada sosis tidak terlalu berpengaruh.

Aroma yang dihasilkan pada produk sosis ayam hampir sama pada setiap perlakuannya. Hal ini diduga karena tepung porang dan tepung maizena yang ditambahkan kedalam produk tidak akan merubah aroma dari produk tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa mie dengan penambahan tepung porang memiliki aroma yang cenderung sama atau netral sehingga panelis sulit untuk membedakan aromanya.

Kekenyalan sosis ayam memiliki nilai yang hampir sama disetiap perlakuannya. Hal ini diduga karena penambahan tepung porang dan tepung maizena yang tidak jauh berbeda, sehingga sulit dibedakan dengan panca indera disetiap perlakuannya. Tingkat kekenyalan yang dimiliki oleh sosis ayam disebabkan oleh adanya hidrokoloid berupa glukomanan.

Kenampakan sosis ayam mengalami penurunan semakin bertambahnya tepung porang dan tepung maizena yang ditambahkan. Hal ini diakibatkan karena ketika tepung porang ditambahkan ke produk maka akan menghasilkan bintik-bintik hitam pada produk, sehingga semakin banyak tepung porang yang ditambahkan maka bintik-bintik pada produk akan semakin banyak. Sehingga akan menurunkan nilai kesukaan panelis terhadap kenampakan produk.

## **SIMPULAN**

1. Proporsi tepung porang : tepung maizena yang digunakan berpengaruh nyata ( $\alpha=0,05$ ) terhadap rendemen, kekenyalan, kadar pati, kadar air, WHC (*Water Holding Capacity*).
2. Perlakuan terbaik sosis ayam hasil uji organoleptik diperoleh proporsi penambahan tepung porang 2% dan tepung maizena 23%. Sedangkan perlakuan terbaik sosis ayam kimia fisik diperoleh perlakuan penambahan tepung porang 3% dan tepung maizena 22%.
3. Perlakuan terbaik kimia fisik diperoleh rendemen 91.90%, kadar air 70.25%, WHC 68.44%, kekenyalan 8.80 N, kadar pati 8.49%, kadar protein 11.47%, kadar lemak 5.68%, kadar oksalat 1.38%, dan kadar glukomanan 43.74%. Sedangkan untuk uji organoleptik warna 5.40 (agak menyukai), aroma 4.75 (agak menyukai), kenampakan 5.05 (agak menyukai), dan kekenyalan 4.70 (agak menyukai).
4. Kekenyalan sosis ayam hasil perlakuan terbaik kimia fisik dengan penambahan tepung porang 3% dan tepung maizena 22% sebesar 8.80 N, sedangkan kekenyalan sosis ayam yang ada di pasaran sebesar 10.40 N. sehingga dapat disimpulkan bahwa kekenyalan sosis ayam hasil perlakuan terbaik tidak berbeda jauh dengan kekenyalan sosis pasaran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- 1) Widodo,S.A. 2008. Karakteristik Sosis Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) Dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Karagenan Pada Penyimpanan Suhu *Chilling* dan *freezing*. Skripsi. IPB. Bogor
- 2) Perum Perhutani. 2011. Umbi Porang Jadi Tanaman Unggulan di Madiun. <http://perumperhutani.com/2013/05/umbi-porang-jadi-tanaman-unggulan-di-madiun/>. Tanggal akses: 4/06/2013
- 3) Hargono. 2008. Proses Pengolahan Iles-Iles (*Amorphophallus sp.*) Menjadi Glukomanan Sebagai *Gelling Agent* Pengganti Boraks. <http://www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/MOMENTUM/article/view/625>. Tanggal akses: 4/03/2013
- 4) AOAC. 1984. Official Method of Analysis. Association of Official Analysis Chemistry. Washington, D.C
- 5) Yuwono,S.S. dan Susanto,T. 1998. Pengujian Fisik Pangan. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Brawijaya.
- 6) Sudarmadji, S., Haryono, Bambang, Suhardi. 1997. Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta
- 7) Zeleny, M. 1992. Multiple Criteria Decision Making. McGraw-Hill. New York
- 8) Kurniawati, A.D 2010. Pengaruh Tingkat Pencucian dan Lama Kontak dengan Etanol Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*). Skripsi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Brawijaya. Malang

- 9) Hapsari, R. A. 2008. Pengaruh Perbandingan Tepung Tapioka dan Tepung Maizena Terhadap Mutu Tempura Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*). Teknologi Hasil Perikanan. UB
- 10) Anonymous, 2005. Nilai Gizi Daging Ayam. <http://id.chinabroadcast.cn.htm>. Tanggal akses 25/11/2013.
- 11) Triyantini, A. Bakar, I.A.K Bintang dan T. Antawidjaja. 1997. Studi Komparatif Preferensi, Mutu dan Gizi Bebebrapa Jenis Daging Unggas. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner*. 2(3): 157-163
- 12) Susanto, T dan Saneto B. 1994. Teknologi Pengolahan Hasil Pangan. PT Bina Ilmu. Surabaya
- 13) Leeson, S. and J.D. Summer. 1997. Commercial Poultry Nutrition. 2<sup>nd</sup> Edition. University Book. Guelph. Ontario, Canada
- 14) Mountney, G.J. 1996. Poultry Product Technology. 2 The Avi Publishing Company, Inc. Westport, Connecticut
- 15) Wu, P and Fang, W. 2003. Variation Of Konjac Glukomanan from Amorphophallus Konjac and its Refined Powder In China. *Journal of Food Hydrocolloids* 18. 167-70
- 16) Bregman C.J. 2004. The Functionality of Rice Starch. Di dalam: Elliason AC, editor. Starch in Food: Structure, Function, and Application. Cambridge, England: Woodheat Publishing, CRC Press
- 17) Widjanarko. 2008. Gelatinisasi Pati / Adonan Berbasis Pati. <http://simonbwidjanarko.wordpress.com/2008/06/20/gelatinisasi-pati-adonan-berbasis-pati/>. Tanggal akses: 2/01/2014
- 18) Chan. 2009. Konjac Part I: Cultivation To Commercialization Of Components. <http://www.worldfoodscience.org/cms/?pid=10035566>. Tanggal akses: 12/11/2013
- 19) Chan, and Albert. 2005. Konjac Glucomannan Extraction Application In Foods and Their Therapeutic Effect. Seminar "9<sup>th</sup> ASEAN Food Conference. Jakarta
- 20) Agustin, S. 2011. Efek Polisakarida Non Pati Terhadap karakteristik Gelatinisasi Tepung Sukun. Jurnal Teknologi Pertanian. Universitas Mulawarman