

## Pengaruh Pemberian Margarin terhadap Sifat Fisiko Kimiawi dan Sensoris Sosis Ayam Petelur Afkir

The Effect of Margarine Application on Physicochemical and Sensory Properties of Culled Hens Layer Sausages

Hendronoto Arnoldus Walewangko Lengkey<sup>1</sup>, Sofi Margritje Sembor<sup>2</sup>, Dani Garnida<sup>1</sup>, Primiani Edianingsih<sup>1</sup>, N. Nanah<sup>1</sup>, Roostita Lobo Balia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor, Sumedang 45363, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Selatan, Manado 95115, Indonesia

Email: [lengkeyhendronoto@gmail.com](mailto:lengkeyhendronoto@gmail.com); [lengkeyhendronoto@unpad.ac.id](mailto:lengkeyhendronoto@unpad.ac.id)

Submisi: 30 Juli 2015; Penerimaan: 16 November 2015

### ABSTRAK

Penelitian mengenai pengaruh pemberian margarin terhadap sifat fisiko kimiawi dan sensoris sosis ayam petelur afkir adalah untuk mengetahui penambahan margarin terhadap kualitas sosis ayam petelur afkir, selain itu untuk memanfaatkan daging ayam petelur afkir sebagai sumber protein hewani, dan untuk melakukan penganeekaragaman pangan, sehingga produk yang dihasilkan dapat diterima oleh konsumen. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola searah dengan empat perlakuan pemberian margarin 0,0 %; 2,5 %; 5,0 % dan 7,5 % dengan empat kali ulangan. Data yang diperoleh diuji secara statistik dengan analisa varian (ANOVA), apabila terdapat perbedaan yang nyata dilakukan Uji jarak berganda Duncan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air dan kadar lemak dan pH sosis berpengaruh nyata namun kadar protein tidak berpengaruh nyata antara sosis yang tidak diberikan margarin (P-1) dan sosis yang diberikan margarin (P-2, P-3, dan P-4). Sosis yang dihasilkan akan semakin meningkat kadar protein, kadar lemak dan pH dengan bertambahnya persentasi margarin yang diberikan, sebaliknya kadar airnya akan menurun. Berdasarkan uji sensoris (tampilan, warna, flavor, tekstur dan total penerimaan), maka sosis ayam petelur afkir dapat diterima oleh konsumen. Sosis yang diberi margarin nilainya berkisar antara 7,0 – 8,4 (cukup suka – sangat suka) dan yang tidak diberi margarin nilainya lebih rendah yaitu berkisar antara 5,2 – 6,9 (netral – cukup suka).

**Kata kunci:** Ayam petelur afkir; sifat fisik; sifat kimiawi; margarin; sosis; sifat sensorik

### ABSTRACT

Research was aimed to determine the effect of margarine application on the physicochemical and sensory properties of culled layer hens sausages. In addition to utilizing the culled layer hens meat as a source of animal protein, as well as to diversify food, so that the resulting product can be accepted by consumers. This study was conducted in a completely randomized experimental design with four treatments unidirectional pattern with margarine giving addition 0.0 %; 2.5 %; 5.0 % and 7.5 % with four replications. The data obtained were statistically tested by analysis of variance (ANOVA), if there is a noticeable difference, then it continued to Duncan's multiple range test. The analysis showed that the water content, fat content, and pH sausage has significant effect, but the protein content was not significantly between the sausages were not given margarine (P-1) and the sausages are given margarine (P-2, P-3 and P-4). The sausage produced will increase the protein content, fat content, and pH with increasing percentage of margarine given, otherwise the moisture content will decrease. Based on sensory testing (appearance, color, flavor, texture and total acceptance), culled layer hens sausage can be accepted by consumers. Sausages were given margarine value ranges between 7.0 to 8.4 (just like - really like) and were not given margarine has lower value ranging from 5.2 to 6.9 (neutral - just like).

**Keywords:** Culled layer hens; physico-chemical properties; margarine; sausages; sensory properties

**PENDAHULUAN**

Dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan, berbagai sumber daya yang ada perlu diberdayakan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah diversifikasi pangan. Ayam petelur afkir merupakan bahan sumber protein hewani yang belum banyak dimanfaatkan. Meskipun diketahui bahwa ayam petelur afkir berkualitas rendah, namun dimungkinkan masih dapat memberikan sumbangan. Ayam petelur afkir yang memiliki kandungan protein, yang tinggi dan lemak yang rendah, sehingga layak untuk diarahkan sebagai bahan makanan.

Lebih lanjut dikatakan bahwa daging ayam mengandung 75,0 % air, 22,8 % protein, 0,9 % lemak, 1,2 % abu dan 105 kalori/100g daging. Kandungan lemak produk yang dihasilkan tergantung dari bagian karkas yang digunakan. Di sisi lain, meningkatnya permintaan terhadap produk daging dengan kandungan lemak yang rendah, karena konsumen menghindari terjadinya peningkatan berat badan. Beberapa strategi alternatif dilakukan untuk menghasilkan produk daging dengan kadar lemak rendah misalnya mengganti bahan daging merah dengan daging unggas (Yilmaz, dkk., 2002, Andres, dkk., 2006); atau mensubstitusi lemak jenuh dengan minyak nabati (Ospina, dkk., 2010).

Margarin merupakan salah satu bahan substitusi lemak, margarin adalah emulsi air di dalam lemak yang akan membantu emulsi sosis untuk meningkatkan system emulsi sosis. Untuk menstabilkan suspensi berukuran kecil dan mencegah terjadinya penggabungan menjadi suspensi berukuran besar, maka sejumlah emulsi membutuhkan bahan kimia fungsional yaitu emulsifier. Selain itu, stabilitas emulsi dipengaruhi oleh viskositas fase kontinyu (yang lebih tinggi akan lebih baik) ukuran suspensi (lebih kecil lebih baik), dan perbedaan kepadatan antara dua fase (dimana semakin kecil perbedaan ke dua fase akan lebih baik). Emulsi distabilkan oleh berbagai senyawa, terutama makromolekul seperti protein dan pati. Selain itu, emulsi akan mempengaruhi flavor, rasa, dan aroma.

Peningkatan permintaan terhadap produk olahan daging yang mengandung kadar lemak rendah dalam beberapa tahun terakhir cukup meningkat, sehingga pemanfaatan daging ayam petelur afkir yang menggunakan sumber lemak jenuh dalam pengolahan sosis dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Ayam petelur afkir cukup mengandung protein dan kadar lemaknya rendah dibandingkan daging ternak sapi (Hu, 2005). Di sisi lain, pengolahan produk unggas cukup rendah biayanya dibandingkan olahan daging lainnya seperti daging sapi ataupun daging babi (Guerrero-Legarreta dan Hui, 2010). Selain itu, ternak ayam dapat dikonsumsi oleh konsumen, baik ditinjau dari segi budaya maupun agama karena daging ayam halal untuk dikonsumsi kaum muslimin.

Berarti ditinjau dari aspek ketahanan pangan, komoditas bersangkutan memenuhi syarat minimal.

Dalam pengolahan produk daging, penambahan lemak akan mempengaruhi keempukan, rasa dan flavornya. Selain dari segi organoleptik, harus diperhatikan juga ketersediaan bahan pada proses pengolahannya (Heinz dan Hautzinger, 2007). Untuk itu, perlu diketahui berapa persen penambahan margarin dalam pengolahan sosis ayam petelur afkir, sehingga hasilnya baik dan disukai oleh konsumen.

**METODE PENELITIAN**

**Bahan Penelitian**

Sejumlah 60 ekor ayam petelur afkir Hy-line berumur 70 minggu dengan berat badan rata-rata 1,6 kg, dibeli dari Perusahaan Peternakan Ayam Missouri, Bandung. Bahan-bahan lain yang ditambahkan seperti: tepung, garam, gula pasir, bawang putih, lada dalam komposisi yang sama untuk membuat adonan sosis. Setelah dicampur dengan baik, adonan dibagi menjadi empat bagian sesuai perlakuan yang dilakukan.

**Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan secara eksperimental, dengan Rancangan Acak Lengkap pola searah, empat perlakuan pemberian margarin (0,0 %; 2,5 %; 5,0 % dan 7,5 %) sebagai sumber lemak sosis ayam petelur afkir, dan diulang sebanyak empat kali.

**Formulasi Sosis**

Komposisi bahan formulasi sosis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan dan komposisi bahan sosis ayam petelur afkir

Bahan	P-1	P-2	P-3	P-4
Daging ayam	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg
Tepung	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %
Margarin	0,00 %	2,5 %	5,0 %	7,50 %
Garam	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %
Gula pasir	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %
Bawang putih	0,20 %	0,20 %	0,20 %	0,20 %
Lada	2,00 %	2,00 %	2,00 %	2,00 %

Keterangan:

P-1: Sosis ayam petelur afkir tanpa pemberian sumber lemak nabati (pemberian margarin 0,0 %)

- P-2: Sosis ayam petelur afkir dengan pemberian sumber lemak nabati (pemberian margarin 2,5 %)
- P-3: Sosis ayam petelur afkir dengan pemberian sumber lemak nabati (pemberian margarin 5,0 %)
- P-4: Sosis ayam petelur afkir dengan pemberian sumber lemak nabati (pemberian margarin 7,5 %)

**Preparasi Sosis Ayam Petelur Afkir**

Daging ayam dipotong kecil-kecil, selanjutnya digiling dengan kecepatan tinggi selama 15 menit menggunakan *meat processor* yang dilengkapi pisau, ditambahkan bumbu-bumbu dan dicampurkan sambil diaduk dalam *meat processor* sehingga terbentuk adonan yang cukup halus. Selanjutnya adonan sosis ini dipisahkan menjadi empat kelompok, kemudian ditambahkan margarin sesuai perlakuan yang diinginkan (0,0 %; 2,5 %; 5,0 % dan 7,5 %), dan dimasukkan ke dalam selongsong artifisial dengan bantuan alat (*stuffing machine*). Setiap perlakuan diulang empat kali.

**Prosedur Analisis**

Kadar air, kadar protein, kadar lemak dianalisis berdasarkan cara AOAC (2000). Analisa kimiawi ini, dilakukan untuk mengetahui kandungan nutrisi sosis ayam petelur afkir yang ditambahkan margarin. Sampel yang akan diuji telah digiling halus dan ditimbang dengan seksama untuk setiap pengujian kimiawinya.

Pengukuran kadar air dilakukan dengan mengeringkan 10 g produk dalam *oven* pada suhu 105 °C selama semalam. Perbedaan berat antara sampel segar dan sampel yang telah dikeringkan menunjukkan kadar air sampel.

Pengukuran kadar protein dilakukan dengan uji Kjeldahl. Pengaruh asam yang digunakan akan menguraikan bahan yang ada di dalam sosis sehingga komponen nitrogen (N) yang ada dapat diperoleh. Selanjutnya didistilasi dan dititrasi untuk menentukan kadar nitrogen secara kuantitatif sehingga kadar protein dapat dihitung.

Pengukuran kadar lemak dilakukan dengan menggunakan alat Soxhlet. Sampel sosis diekstraksi, ditambahkan petroleum eter, dan setelah ekstraksi selesai kadar lemak diperoleh dengan cara evaporasi dan diperoleh kembali (*recovery*) eter yang digunakan.

Pengukuran kadar pH ditentukan dengan menggunakan pH-meter (pH-meter Jenway 3310). pH-meter dikalibrasi dengan larutan buffer pada pH 4 dan pH 7. Penentuan pH dilakukan dengan penghomogenisasian 10 g masing-masing sampel dalam air destilasi dengan perbandingan 1:10 sampel: air. Hasil homogenisasi selanjutnya diujikan dengan elektroda pH-meter dan dibiarkan selama 5 menit hingga hasil pH sosis akan tampil pada monitor. Penentuan pH dilakukan pada hari pengolahan sosis.

**Uji Sensoris**

Sebanyak 20 orang panelis dilibatkan dalam melakukan uji sensoris. Hasil akhir sosis diuji untuk tampilan, warna, flavor, tekstur, *juiciness* dan total penerimaan; menggunakan skala Hedonik sembilan tingkat, dari satu untuk sangat tidak suka dan sembilan untuk sangat suka. Sebelum diujikan, sosis dikukus selama 5 menit. Data yang ditampilkan adalah hasil rata-rata dari empat perlakuan yang diberikan pada sosis ayam petelur afkir. Seluruh data diperoleh dari kuesioner yang diberikan kepada panelis yang dirancang untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis yang terdiri dari sembilan tingkat, terhadap sampel sosis dari setiap perlakuan, yang telah diberi kode tiga angka.

**Analisis Statistik**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian lemak nabati (margarin) terhadap sosis ayam petelur afkir, maka data dianalisis secara statistik menurut Rancangan Acak Lengkap pola searah empat perlakuan pemberian margarin 0 %; 2,5 %; 5,0 % dan 7,5 %; dengan empat kali ulangan untuk analisis varians. Apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (SPSS-21 software package).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kadar Protein**

Rata-rata kadar protein sosis ayam petelur afkir yang ditambahkan margarin dapat dilihat pada Tabel 2. Kadar protein sosis ayam petelur afkir rata-rata berkisar antara 22,02 % hingga 22,15 %. Hasil ini setelah diuji secara statistik, tidak memberikan perbedaan yang nyata, karena daging ayam petelur afkir yang digunakan sebagai sumber protein, diperoleh dari ayam petelur afkir yang seragam, demikian juga dengan bahan-bahan yang digunakan. Perbedaan hanyalah pada pemberian margarin yang bukan merupakan sumber protein, sehingga hasilnya tidak memberikan perbedaan nyata pada kadar protein sosis. Hal ini sesuai dengan pendapat Garcia dkk., (2006) bahwa peningkatan kadar protein dapat

Tabel 2. Rata-rata kadar protein sosis ayam petelur afkir yang diberikan margarin (%)

Ulangan	P-1	P-2	P-3	P-4
1	22,10 ± 0,44	21,90 ± 0,23	22,03 ± 0,19	22,07 ± 0,17
2	22,20 ± 0,44	21,93 ± 0,23	22,03 ± 0,19	22,06 ± 0,17
3	22,39 ± 0,44	22,10 ± 0,23	22,03 ± 0,19	22,07 ± 0,17
4	21,39 ± 0,44	22,39 ± 0,23	22,39 ± 0,19	22,40 ± 0,17
Rata-rata	22,02 ± 0,44 <sup>ns</sup>	22,08 ± 0,23 <sup>ns</sup>	22,12 ± 0,19 <sup>ns</sup>	22,15 ± 0,17 <sup>ns</sup>

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

terjadi akibat adanya pengaruh dari bahan yang ditambahkan merupakan sumber protein dalam adonan sosis.

**Kadar Air**

Selanjutnya dalam Tabel 3 di bawah ini, adalah hasil rata-rata kadar air dari sosis ayam petelur afkir yang diberikan perlakuan penggunaan margarin sebagai sumber lemak. Dari Tabel 3, dapat dilihat bahwa rata-rata kadar air sosis ayam petelur afkir yang diberikan perlakuan pemberian margarin, berkisar antara 54,70 % hingga 56,64 %. Semakin besar konsentrasi margarin yang diberikan, maka kadar air sosis akan semakin rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Heinz dan Hautzinger (2007), bahwa kadar air berbanding terbalik dengan kadar lemak.

Kadar air sosis ayam petelur afkir ini, agak di bawah hasil penelitian sebelumnya. Hasil penelitian Lengkey, dkk. (2015), pada sosis ayam kampung dengan pemberian 10 % margarin, memiliki kadar air 61,52 % karena umur ayam kampung lebih muda dibandingkan ayam petelur afkir sehingga kadar air daging ayam kampung lebih tinggi dibandingkan ayam petelur afkir. Penelitian Govind, dkk. (2013), pada sosis ayam petelur afkir, memiliki kadar air antara 63,88 – 64,16 %; namun hasil penelitian Ilayabharathi, dkk. (2012), yang juga menggunakan daging ayam petelur afkir, memiliki kadar air 56,64 %. Rendahnya kadar air sosis karena kadar air daging ayam petelur afkir yang sudah berumur tua, lebih rendah dibandingkan kadar air ayam yang berumur muda. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Lawrie (1998) bahwa dengan meningkatnya umur, akan menurunkan kadar air daging. Namun, kadar air sosis ayam petelur afkir hasil penelitian ini pada perlakuan P-1 (tanpa penambahan margarin), memiliki kadar air yang sama dengan penelitian Ilayabharathi dkk. (2012), tetapi kadar airnya akan menurun apabila ditambahkan margarin sebagai sumber lemak. Semakin tinggi kadar lemak di dalam sosis, akan menghasilkan kadar air yang semakin rendah.

Tabel 3. Rata-rata kadar air sosis ayam petelur afkir dengan pemberian margarin (%)

Ulangan	P-1	P-2	P-3	P-4
1	56,80 ± 0,51	56,00 ± 0,87	55,50 ± 0,57	55,30 ± 0,55
2	55,94 ± 0,51	56,70 ± 0,87	55,80 ± 0,57	54,75 ± 0,55
3	56,64 ± 0,51	55,70 ± 0,87	54,70 ± 0,57	53,95 ± 0,55
4	57,18 ± 0,51	54,60 ± 0,87	56,00 ± 0,57	54,80 ± 0,55
Rata-rata	56,64 ± 0,51 <sup>a</sup>	55,75 ± 0,87 <sup>bc</sup>	55,50 ± 0,57 <sup>ab</sup>	54,70 ± 0,55 <sup>a</sup>

Keterangan: superskrip pada baris yang sama, menunjukkan berbeda nyata (P ≥ 0,05)

Tabel 4. Kadar lemak sosis ayam petelur afkir yang diberikan margarin (%)

Ulangan	P-1	P-2	P-3	P-4
1	14,60 ± 0,71	17,20 ± 0,58	19,08 ± 0,64	19,57 ± 0,27
2	12,87 ± 0,71	16,70 ± 0,58	17,58 ± 0,64	18,95 ± 0,27
3	13,80 ± 0,71	18,10 ± 0,58	18,70 ± 0,64	19,30 ± 0,27
4	13,77 ± 0,71	17,44 ± 0,58	18,60 ± 0,64	19,10 ± 0,27
Rata-rata	13,76 ± 0,71 <sup>a</sup>	17,36 ± 0,58 <sup>b</sup>	18,49 ± 0,64 <sup>c</sup>	19,23 ± 0,27 <sup>c</sup>

Keterangan: superskrip pada baris yang sama, menunjukkan berbeda tidak nyata (P ≥ 0,05)

**Kadar Lemak**

Dalam Tabel 4, kadar lemak sosis ayam petelur afkir yang menggunakan margarin (2,5 % – 7,5 %) sebagai sumber lemak, rata-rata berkisar antara 17,36 % – 19,23 %. Terlihat bahwa pemberian margarin meningkatkan kadar lemak sosis, walaupun penggunaannya masih di bawah saran Heinz dan Hautzinger (2007), bahwa untuk lemak penggunaannya antara 15 - 30% baik berupa lemak daging maupun minyak nabati. Kadar lemak hasil penelitian ini, mendekati hasil penelitian Radulovic dkk. (2011) yang berkisar antara 15,50 % – 19,82 % pada sosis segar.

Berdasarkan data kadar lemak sosis ayam petelur afkir, terlihat terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, namun antara pemberian 5,0 % margarin dan 7,5 % margarin. Tidak terdapatnya perbedaan yang nyata akibat margarin yang diberikan sudah cukup tinggi sehingga kadar lemak sosis tidak terpengaruh dibandingkan pada tanpa pemberian margarin (0,0 %) dan pemberian margarin 2,5 %. Kadar lemak sosis perlu diperhatikan, karena kadar lemak yang tinggi dapat menjadi masalah bagi konsumen. Selain itu, apabila kadar lemak terlalu tinggi, maka tampilan sosis akan menjadi kurang baik, karena lemak dalam emulsi sosis akan terpisah. Hal ini sesuai dengan pendapat Heinz dan Hautzinger (2007) bahwa bila dalam adonan sosis kadar lemaknya tinggi, maka dapat terpisah dari emulsi, apalagi bila sosis akan dipanaskan. Hal ini akan mempengaruhi penerimaan konsumen.

**pH Sosis**

Dalam Tabel 5 di bawah ini, terlihat bahwa pemberian lemak nabati, akan meningkatkan rata-rata nilai pH sosis ayam petelur afkir. pH sosis antara yang tidak diberikan margarin (P-1) akan berbeda nyata dibandingkan sosis yang diberikan margarin (P-2, P-3 dan P-4), namun pH sosis akan mengalami kenaikan dibandingkan sosis yang tidak menggunakan margarin; yaitu dari pH 5,50 pada perlakuan tanpa pemberian margarin (P-1), berturut-turut akan menjadi 5,55; 5,60 dan 5,65 pada perlakuan pemberian margarin 2,5 % (P-2), 5,0 % (P-3) dan 7,5 % (P-4).



Tabel 5. Rata-rata kadar pH sosis ayam petelur afkir yang diberikan margarin (%)

Ulangan	P-1	P-2	P-3	P-4
1	5,45 ± 0,71	5,50 ± 0,59	5,60 ± 0,64	5,70 ± 0,27
2	5,45 ± 0,71	5,55 ± 0,59	5,65 ± 0,64	5,50 ± 0,27
3	5,55 ± 0,71	5,60 ± 0,59	5,55 ± 0,64	5,55 ± 0,27
4	5,55 ± 0,71	5,55 ± 0,59	5,60 ± 0,64	5,55 ± 0,27
Rata-rata	5,50 ± 0,71 <sup>a</sup>	5,55 ± 0,59 <sup>b</sup>	5,60 ± 0,64 <sup>c</sup>	5,65 ± 0,27 <sup>c</sup>

Keterangan superskrip pada baris yang sama, menunjukkan berbeda tidak nyata ( $P \geq 0,05$ )

Peningkatan pH ada hubungannya dengan kadar lemak sosis yang dihasilkan. Meningkatnya kadar lemak sosis, menyebabkan adanya peningkatan kadar pH sosis. Namun demikian, nilai pH sosis ayam petelur afkir yang diberikan tepung oat dan jagung (Govind dkk., 2013) masih lebih tinggi (5,84).

Untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan, dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan. Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada perlakuan pemberian margarin 7,5 % (P-4), nilai pH yang diperoleh berbeda nyata dibandingkan perlakuan P-1 dan P-2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P-3. Hal ini akibat pemberian margarin yang cukup berbeda dibandingkan perlakuan lainnya. Sedangkan antara P-1 (tanpa pemberian margarin), tidak berbeda nyata dibandingkan P-2, karena penggunaan margarin pada P-2, masih cukup rendah. Pada sosis, yang merupakan emulsi daging (emulsi minyak dalam air) dimana sebagai fase kontinyu adalah koloidal kompleks gelatin, protein, mineral dan vitamin; dan fase dispersi adalah globula lemak. Stabilitas fase kontinyu ditentukan oleh bagian daya ikat air serta daya ikat lemak dari protein daging. Nilai pH tidak berbeda nyata antara P-3 dan P-4, walaupun nilai pH terlihat meningkat sejalan dengan meningkatnya pemberian margarin ke dalam adonan sosis. Perlakuan P-4 (7,5 %) memiliki nilai pH tertinggi (5,65), sedangkan P-1 nilainya terendah (pemberian margarin 0,0 %). Nilai pH untuk sosis ayam petelur afkir dipengaruhi oleh penambahan margarin, yang meningkatkan nilai pH produk. Pemberian margarin, akan mempengaruhi stabilitas emulsi sosis. Ini disukai untuk sosis yang tidak difermentasi. Sosis sapi biasanya memiliki nilai pH antara 5,4 – 6,0 (Heinz dan Hautzinger, 2007).

### Sifat Sensoris

Sosis yang sudah dikukus akan mengalami denaturasi protein, gelatinisasi tepung dan perubahan warna dan tekstur. Tingkat penerimaan sosis dipengaruhi oleh sifat sensoris produk. Sosis merupakan emulsi minyak dalam air, dengan fase kontinyu adalah sistem koloidal gelatin, protein, mineral dan vitamin, dan fase dispersinya adalah globula lemak.

Tabel 6. Rata-rata nilai organoleptik sosis ayam petelur afkir

Sifat sensoris <sup>ns</sup>	P-1	P-2	P-3	P-4
Tampilan	5,20 ± 0,86	7,70 ± 0,86	8,10 ± 0,86	8,40 ± 0,86
Warna	6,80 ± 0,82	7,00 ± 0,82	7,00 ± 0,82	7,20 ± 0,82
Flavor	6,90 ± 0,56	7,50 ± 0,56	7,60 ± 0,56	7,50 ± 0,56
Tekstur	6,30 ± 0,64	7,70 ± 0,64	8,10 ± 0,64	8,20 ± 0,64
Juiciness	5,80 ± 0,57	7,60 ± 0,57	8,10 ± 0,57	8,20 ± 0,57
Total Penerimaan	6,10 ± 0,56	7,50 ± 0,56	8,00 ± 0,56	8,10 ± 0,56

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata ( $p \geq 0,05$ )

Stabilitas fase kontinyu ditentukan oleh kemampuan mengikat air dan kemampuan mengikat lemak dari protein daging.

Dalam Tabel 6 berikut ini, diberikan hasil statistik uji organoleptik terhadap tampilan, warna, *flavour*, tekstur, *juiciness* dan total penerimaan panelis terhadap sosis ayam petelur afkir yang menggunakan margarin sebagai sumber lemak, Hasil panelis menunjukkan bahwa berbeda tidak nyata ( $p \geq 0,05$ ) terhadap sifat sensoris sosis.

Dari Tabel 6, seluruh sifat sensoris baik tampilan, warna, *flavor*, tekstur, *juiciness*, dan total penerimaan, pada sosis yang diberikan margarin, nilai sensorisnya berbeda tidak nyata dibandingkan sosis yang tidak diberikan margarin. Pada tampilan sosis yang tidak diberi margarin (P-1), nilainya terendah (5,2) karena terlihat kering; juga pada *juiciness* (5,8), sehingga dinilai rendah oleh panelis. Demikian juga untuk tampilan dan tekstur; serta untuk warna dan *flavor* nilainya rendah. Hal ini juga dialami oleh penelitian Mendoza dkk., (2001) bahwa sosis yang rendah lemak maka nilai *juiciness*, warna, dan *flavor* rendah. Berdasarkan hasil penelitian Wirth (1998), bila kandungan lemak di dalam bahan mentah sosis sekitar 15% maka tidak akan mempengaruhi sifat sensoris sosis. Meskipun terhadap seluruh sifat sensoris yang diuji, tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perlakuan yang diberikan, namun nilainya terlihat lebih tinggi pada sosis yang diberikan margarin, dibandingkan sosis yang tidak diberikan margarin. Semakin tinggi margarin yang diberikan akan meningkatkan nilai penerimaan konsumen. Tampilan sosis yang ditambahkan margarin lebih tinggi dibandingkan tampilan tanpa pemberian margarin. Semakin tinggi kadar margarin di dalam adonan sosis akan mempengaruhi nilai tampilan sosis, karena pemberian margarin mempengaruhi kadar lemak sosis, sehingga sosis tidak kering, dan terlihat lebih menarik. Pada sosis yang tidak diberikan margarin, bentuknya kurang bagus karena terjadi penyusutan dibandingkan sosis yang diberikan margarin, menyebabkan tampilan sosis menjadi kurang menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat Mugerza dkk. (2002) bahwa bila kadar lemak produk rendah, maka akan menurunkan nilai tampilan produk.

Dari pengujian warna tidak terdapat perbedaan baik antara sosis tanpa pemberian margarin maupun dengan sosis yang diberikan margarin. Walaupun pemanasan akan memberikan pengaruh terhadap warna sosis, namun karena sosis ayam berwarna putih, sehingga warna putih akan semakin menonjol dan disenangi oleh panelis.

Sedangkan untuk flavor nilai sosis yang diberikan margarin lebih tinggi, karena adanya margarin menyebabkan sosis tidak terlalu kering, sehingga *flavor* sosis menjadi lebih menarik. Adanya margarin memberikan flavor yang membuat panelis memberikan penilaian yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian margarin. Tekstur sosis akan terpengaruh dengan adanya pemberian margarin di dalam adonan sosis, menyebabkan tekstur sosis akan lebih lembut dibandingkan tanpa pemberian margarin. Hal ini sesuai dengan penelitian Ruiz-Capillas dkk. (2012), bahwa kadar lemak dan kadar air akan mempengaruhi tekstur produk. Tekstur juga ditentukan oleh komposisi sosis, kondisi homogenisasi dan proses pengolahannya.

*Juiciness* sosis dipengaruhi oleh komposisi bahan sosis, terutama yang tidak diberikan margarin karena kadar lemaknya rendah sehingga sosis terlihat kering dan kurang menarik; hal ini sebagaimana dikatakan oleh Mendoza dkk, (2001) dan Jimenez-Colmenero dkk. (2013) bahwa sosis dengan kadar lemak rendah, nilai *juiciness* akan lebih rendah.

Total penerimaan antara semua perlakuan tidak berbeda nyata. Sosis ayam petelur afkir yang tidak diberikan margarin, nilainya lebih rendah dibandingkan sosis yang diberi margarin, dan semakin tinggi pemberian margarin, akan meningkatkan nilai penerimaan panelis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pemberian margarin 2,5 % - 7,5 % dalam pengolahan sosis ayam petelur afkir, menurunkan kadar air dan meningkatkan kadar lemak, kadar protein dan pH sosis, seiring peningkatan kadar margarin yang ditambahkan. Pemberian margarin dalam pengolahan sosis ayam petelur afkir, dengan kadar 2,5 % hingga 7,5 % margarin, merupakan formula yang baik dalam menghasilkan sosis ayam petelur afkir sifat fisiko kimiawi hasil yang diperoleh sesuai syarat untuk sosis dan secara organoleptik, hasil penelitian tidak memberikan perbedaan yang nyata berdasarkan hasil uji panelis, sehingga produk yang dihasilkan dapat diterima oleh konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andres, S.C., Garcia, M.E., Zaritzky, N.E. dan Califano, A.N. (2006). The effect of whey protein concentrates and hydrocolloids on the texture and colour characteristics of chicken sausages. *International Journal of Food Science and Technology* **41**(8): 954-961.
- AOAC. (2000). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC)*. 17<sup>th</sup>ed. The Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Gaithersburg, MD., USA.
- Garcia, M.L., Caceres. E. Dan Selgas, M.D. (2006). Effect of inulin on the textural and sensory properties of mortadella, a spanish cooked meat product. *International Journal of Food Science and Technology* **41**(10): 1207-1215.
- Govind, V., Prabhakar, K., Rao, B.E., dan Mallika, E.N. (2013). Eating quality and physico-chemical properties of fresh EMU meat sausages prepared in comparison with broiler and spent hen meat sausages with oat flour and corn flour. *International Journal of Food, Agriculture and Veterinary Science* **3**(1): 247-253.
- Guerrero-Legaretta, I. dan Hui, Y.H. (2010). *Processed poultry products: A Primer. Handbook of poultry science and technology*. Vol. 2. Wiley. 3-10.
- Heinz, G. dan Hautzinger, P. (2007). *Meat Processing Technology*. RAP Publication 2007/20. FAO. Bangkok. pp. 3, 132,160, 322.
- Hu, F.B. (2005). Protein, body weight, and cardiovascular health. *The American Journal of Clinical Nutrition* **82**(1): 242-247.
- Ilayabharathi, D., Sheriff, F.R. dan Manohar, G.R. (2012). Shelf-life of spent chicken sausage and its organoleptic qualities. *Tamilnadu Journal Veterinary and Animal Science* **8**(2): 60-67.
- Jimenez-Colmenero, F., Triki, M., Herrero, A.M., Rodriguez-Salas, L. (2013). Healthy oil combination stabilized in a konjac matrix as pork fat replacement in low-fat, PUFA-enriched, dry fermented sausages. *LWT-Food Science and Technology* **51**(2013): 158-163.
- Lawrie, R.A. (1998). *Meat Science*, 6<sup>th</sup> ed. Woodhead Publ. Ltd. Oxford. Pp 79-80.
- Lengkey, H.A.W., Rachmawan, O., Suryaningsih, L., Wulandari, E., Pratama, A., Sembor, S. dan Balia, R.L. (2015). The effect of various fat on native chicken sausage chemical composition and sensory analysis. *Scientific Papers-Animal Science Series: Lucrari Stiintifice – Seria Zootehnie* **63**: 203-206.

- Mendoza, E., Garcia, M.L., Casas, C., dan Selgas, M.D. (2001). Inulin as fat substitute in low fat dry fermented sausages. *Meat Science* **57**: 387-393.
- Muguerza, E., Fista, G., Ansorena, D., Astiasaran, I. dan Bloukas, J.G. (2002). Effect fat level and partial replacement of pork backfat with olive oil on processing and quality characteristics of fermented sausages. *Meat Science* **61**(4): 397-404.
- Ospina-E., J.C., Cruz-S.A., Perez-Alvarez, J.A. dan Fernandez-Lopez, J. (2010). Development of combination of chemically modified vegetable oils as pork backfat substitutes in sausages formulations. *Meat Science* **84**(3): 491-497.
- Radulovic, Z., Zivkovic, D., Mirkovic, N., Petrusic, M., Stajic, S., Perunovic, M., Paunovic, D. (2011). Effect of probiotic bacteria on chemical composition and sensory quality of fermented sausages. *Procedia Food Science* **1**(2011): 1516-1522.
- Ruiz-Capillas, C., Triki, M., Herrero, A.M., Rodriguez-Salas, L. dan Jimenez-Colmenero, F. (2012). Konjac gel as pork backfat replacer in dry fermented sausages: Processing and quality characteristics. *Meat Science* **92**(2): 144-150.
- Wirth, F. (1988). Technologies for making fat-reduced meat products. *Fleischwirtsch* **68**(9): 1153-1156.
- Yilmaz, I., Simsek, O. dan Isikli, M. (2002). Fatty acid composition and quality characteristics of low-fat cooked sausages made with beef and chicken meat, tomato juice and sun-flower oil. *Meat Science* **62**(2): 253-258.