

## **Karakteristik fisik dan sensorik sosis daging babi dengan penambahan konsentrasi gelatin**

M. Sompie, E.H.B. Sondakh\*, T.R. Liudongi

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

\*Korespondensi (*Corresponding author*): erwin\_sondakh@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Salah satu bahan pengikat yang digunakan dalam pembuatan sosis adalah gelatin. Gelatin dalam produk pangan dapat berfungsi sebagai bahan pengikat/binder dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sekitar 80 –90%. Penelitian ini telah dilakukan untuk mengkaji karakteristik fisik dan sensorik sosis daging babi dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin. Bahan utama yang di gunakan adalah 250 g daging babi dan gelatin. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan penambahan konsentrasi gelatin 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%, masing-masing diulang sebanyak 4 kali. Variabel yang diamati adalah susut masak, daya mengikat air dan uji sensorik (cita rasa, aroma, warna dan tekstur). Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap daya mengikat air dan susut masak, terhadap uji sensorik memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ). Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin 7,5 % menghasilkan produk sosis daging babi yang baik.

Kata kunci : Daging babi, Gelatin, Sosis

### **ABSTRACT**

**PHYSICAL AND SENSORIC CHARACTERISTICS OF PORK SAUSAGES ADDITIONAL GELATIN CONCENTRATION.** Gelatin is one of the binders used in sausages and has a fairly high protein content 80-90%. This research was conducted to examine the physical and sensory characteristics of pork sausage with the addition of various concentrations of gelatin. The main ingredients used are 250 grams of pork and gelatin. This study used a completely randomized design (CRD) with the addition of gelatin concentrations of 0%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10%, each treatments repeated 4 times. The variables observed were cooking loss, water holding capacity and sensory tests (taste, aroma, color and texture). The results of the analysis of variance showed that the treatment had a very significant effect ( $P<0.01$ ) on the water holding capacity and cooking loss, on the sensory test the effect was not significantly different ( $P>0.05$ ). Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that the addition of 7.5% gelatin concentration resulted in a good pork sausage product.

**Key words:** Pork, Gelatin, Sausages

## PENDAHULUAN

Daging babi merupakan salah satu bahan makanan hasil ternak yang kaya akan protein, zat besi dan beberapa vitamin penting terutama vitamin B. Selain nilai gizinya, masyarakat menilai daging tersebut dari sifat-sifatnya seperti keempukan, rasa, aroma, warna dan sari minyaknya. Daging babi memiliki kadar air yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 68-75%. Hal ini yang menyebabkan daging cepat rusak dan tidak awet (Susilo, 2007).

Pengolahan daging dengan memanfaatkan daging sebagai bahan utama merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kerusakan daging babi segar yaitu dengan pengolahan daging babi menjadi sosis daging babi. Sosis adalah salah satu bentuk daging olahan yang diproses dalam cara penggilingan, penambahan bumbu-bumbu dan bahan campuran lainnya, dimasukkan ke dalam selongsong panjang yang seperti usus hewan atau pembungkus buatan, kemudian dikukus (Iqbal *et al.*, 2015; Ningsih *et al.*, 2017; Farida dan Amalia, 2020). Sosis sering ditambahkan bahan non-daging sebagai bahan pengikat, pengisi, penstabil emulsi, dan emulsifier untuk memperbaiki stabilitas emulsi, memperkecil penyusutan berat setelah pemasakan, memperbaiki sifat pengirisan dan menekan biaya formulasi.

Salah satu bahan pengikat yang digunakan adalah gelatin. Gelatin memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sekitar 80–90% (Sompie *et al.*, 2019). Gelatin berperan penting dalam industri pangan. Gelatin sering digunakan dalam pembuatan permen, selai, susu olahan, es krim, coklat, 2 dan sosis (Siregar *et al.*, 2015). Gelatin sebagai bahan pengikat (*binder*) dapat bekerja pada suhu rendah untuk merekatkan daging. Gelatin juga meningkatkan mutu karakteristik fisik dan sensorik agar dapat diterima oleh konsumen.

Beberapa peneliti (Rumansi *et al.*,

2021; Lenzun *et al.*, 2021) telah memproduksi sosis daging ayam dan sosis daging sapi dengan penggunaan konsentrasi gelatin kulit sapi sebanyak 10% menghasilkan kualitas fisikokimia sosis ayam yang baik. Berdasarkan hal tersebut, penelitian pengolahan sosis daging babi dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin belum banyak dilakukan, oleh karena itu akan dilakukan suatu penelitian tentang bagaimana pengaruh karakteristik fisik dan sensorik daging babi dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Materi penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian yaitu daging babi segar sebanyak 1.250 g dan bubuk gelatin komersil sebanyak 62,5 g. Bahan lainnya yang digunakan adalah bumbu pembuatan sosis. Bahan baku pembuatan sosis yang digunakan untuk pembuatan sosis daging babi dapat dilihat pada Tabel 1.

Alat-alat yang digunakan yaitu alat penggiling daging, pisau, chopper, loyang, selongsong plastik, timbangan, benang wol, thermometer, lemari es, waterbath, oven, beban 35 kg.

### Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dirancang dengan pola rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan untuk daya mengikat air dan susut masak dan untuk uji sensorik terdiri dari 5 perlakuan dan 30 ulangan. Adapun perlakuannya meliputi P0 : 0% bubuk gelatin komersil; P1: 2,5% bubuk gelatin komersil; P2: 5% bubuk gelatin komersil; P3: 7,5% bubuk gelatin komersil; P4: 10% bubuk gelatin komersil. Uji sensorik menggunakan skala hedonik (tingkat kesukaan), dengan nilai numerik 1 sampai 7 yakni: 1 (sangat tidak suka sekali), 2 (sangat tidak suka), 3 (tidak suka), 4 (netral/biasa), 5 (suka), 6 (sangat suka) dan 7

Tabel 1. Bahan Baku Pembuatan Sosis

Variabel	Perlakuan (g)				
	P1	P2	P3	P4	P5
Bubuk Gelatin	0	6,25	12,5	18,75	25
Daging	250	250	250	250	250
Es Batu	30	30	30	30	30
Susu Bubuk	5	5	5	5	5
Garam	5	5	5	5	5
Minyak Kelapa	10	10	10	10	10
Merica	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Bawang Putih	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
Gula	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Tapioka	22,25	22,25	22,25	22,25	22,25

(sangat suka sekali). Pengolahan sosis berdasarkan Arief *et al.*, (2014) dengan modifikasi dalam bahan baku pembuatan sosis daging babi dapat dilihat pada Tabel 1

### Variabel penelitian

Variabel yang diamati adalah daya mengikat air, susut masak, dan uji sensorik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata pengaruh penambahan berbagai konsentrasi gelatin terhadap daya mengikat air dan susut masak sosis daging babi dapat dilihat dalam Tabel 2.

### Daya mengikat air

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan gelatin dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh perbedaan yang sangat nyata ( $P > 0,01$ ) terhadap daya mengikat air sosis daging babi. Selanjutnya hasil uji Duncan menunjukkan bahwa nilai daya mengikat air sosis daging babi dengan konsentrasi gelatin 0% dan 2,5% menghasilkan nilai yang sama dan nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan 5%, 7,5% dan 10%. Demikian juga perlakuan konsentrasi gelatin 2,5%, 5% dan 10% menghasilkan nilai DMA yang sama tetapi lebih rendah dari 7,5%. Kemudian, perlakuan konsentrasi gelatin 5%, 7,5% dan 10% menghasilkan nilai DMA yang sama dan nyata lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi gelatin 0% dan 2,5%, dengan pengaruh bahwa

semakin tinggi konsentrasi gelatin nilai daya mengikat air sosis daging babi semakin meningkat dan pengaruh daya mengikat air sosis daging babi mendapatkan kualitas yang baik. Karena sosis tidak kehilangan beratnya dan nilai gizi dalam sosis dapat dipertahankan. Dalam sosis daging babi yang menambahkan gelatin, didalamnya terkandung kadar protein yang tinggi membuat kemampuan menahan air dalam daging sehingga dapat menurunkan kandungan air bebas. Menurut Soeparno (2011), semakin tinggi daya mengikat air pada suatu produk daging akan membuat kualitas produk daging akan semakin baik, karena dalam proses pemasakan, cairan daging yang keluar sedikit sehingga tidak menyebabkan penurunan berat daging, nilai gizi dan kelezatan semakin baik, begitupun sebaliknya semakin rendah daya mengikat air maka kualitas suatu produk daging rendah. Penambahan konsentrasi gelatin 7,5% pada penelitian ini menghasilkan daya mengikat air yang optimal. Nilai daya mengikat air pada penelitian ini berada pada kisaran 36,55 - 45,59%, nilai ini masih sesuai dengan standar normal.

### Susut masak

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan gelatin dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P > 0,01$ ) terhadap nilai susut masak sosis daging babi. Berdasarkan uji duncan

Tabel 2. Nilai Rataan Daya Mengikat Air (DMA) dan Susut Masak Sosis Daging Babi

Variabel	Konsentrasi Gelatin ((% ± Sd)				
	0	2,5	5	7,5	10
Daya mengikat air	36,55±1,03 <sup>a</sup>	40,20±0,13 <sup>ab</sup>	42,96±2,47 <sup>bc</sup>	45,59±4,50 <sup>c</sup>	43,56±2,66 <sup>bc</sup>
Susut masak	8,54±0,32 <sup>b</sup>	8,08±0,48 <sup>b</sup>	7,22±0,35 <sup>b</sup>	4,15±4,13 <sup>a</sup>	5,01±5,01 <sup>a</sup>

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perberbedaan yang nyata (P<0,01); Sd= Standar Deviasi

menunjukkan bahwa nilai susut masak sosis daging babi dengan perlakuan 0%, 2,5%, dan 5% mempunyai nilai yang sama tetapi nyata lebih tinggi dari perlakuan 7,5% dan 10%. Selanjutnya, perlakuan konsentrasi gelatin 7,5% dan 10% menghasilkan nilai susut masak yang sama, artinya semakin tinggi konsentrasi gelatin semakin rendah nilai susut masak sosis daging babi yang dihasilkan sehingga pengaruh susut masak pada sosis daging babi yang mengalami nilai susut masak rendah sosis tidak kehilangan banyak nutrisi pada proses pemasakan juga tidak mengalami penyusutan agar tidak berpengaruh dalam nilai ekonomi dan sosis dapat dikatakan menghasilkan kualitas yang baik, dengan penambahan gelatin pada sosis daging babi dapat menjadi pengikat dan penstabil pada susut masak sosis agar sosis menjadi empuk serta tidak kehilangan nutrisi yang ada pada sosis daging babi, jadi penurunan susut masak sosis daging babi diikuti dengan peningkatan daya mengikat air (Bulkaini dan Mastuti, 2020). Hal tersebut sesuai

dengan pendapat Soeparno (2011), bahwa nilai susut masak erat hubungannya dengan daya mengikat air, semakin tinggi daya mengikat air maka ketika proses pemanasan air dan cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau terbuang sehingga massa daging yang berkurang pun sedikit. Kisaran nilai susut masak pada penelitian ini adalah 4,15- 8,54% dan masih sesuai dengan standar normal.

**Uji sensorik**

Nilai rataan uji sensorik sosis daging babi dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin dapat dilihat pada Tabel 3.

**Citarasa sosis**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin memberikan pengaruh perbedaan yang tidak nyata (P>0,05) terhadap sosis daging babi. Dengan kata lain, penambahan berbagai konsentrasi gelatin menghasilkan nilai citarasa sosis yang sama. Winarno (1997), menyatakan rasa merupakan salah satu faktor yang paling menentukan

Tabel 3. Nilai Rataan Citarasa, Aroma, Warna Dan Tekstur Sosis Daging Babi.

Variabel	Konsentrasi Gelatin ((% ± Sd)				
	0	2,5	5	7,5	10
Citarasa	4,87±1,04	5,00±1,13	5,10±1,27	4,90±1,23	5,27±0,69
Aroma	4,70±1,29	5,10±1,15	4,70±1,28	4,50±1,41	4,77±1,07
Warna	4,77±1,04	5,10±1,39	4,57±1,10	4,47±1,38	4,47±0,97
Tekstur	4,47±1,07	5,03±1,27	4,87±1,04	4,50±1,79	4,47±1,36

diterima atau tidaknya suatu produk. Cita rasa dinilai oleh indra pengecap (lidah), dimana akhirnya kesatuan interaksi antara sifat-sifat rasa dan tekstur merupakan penilaian keseluruhan rasa makanan yang dinilai. Nilai rata-rata citarasa sosis daging

### Aroma sosis

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin memberikan pengaruh perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap sosis daging babi. Dengan kata lain penambahan berbagai konsentrasi gelatin menghasilkan nilai warna sosis yang sama yakni pada kisaran skor 4,47 – 5,10 yakni atribut netral sampai suka dengan warna sosis tersebut. Menurut Winarno (1997), warna pada sosis memiliki peranan dalam penilaian suatu produk makanan karena dapat meningkatkan selera para konsumen atau panelis. Suatu produk makanan yang dinilai bergizi, enak dan tekstur yang sangat baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak enak dipandang oleh mata atau memberikan kesan yang menyimpang dari warna seharusnya. Secara kasat mata warna sulit untuk dibedakan, warna ditentukan oleh para panelis atau dengan menggunakan alat penerang (Sasahan *et al.*, 2021)), serta penambahan konsentrasi gelatin 2,5%-10% menunjukkan warna sosis babi yang sama disukai dengan sosis yang tanpa menambahkan konsentrasi gelatin 0%.

### Tekstur sosis

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin memberikan pengaruh perbedaan yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap sosis daging babi, sehingga penambahan berbagai konsentrasi gelatin menghasilkan nilai tekstur sosis yang sama. Menurut Sompie dan Siswosubroto (2020) bahwa penambahan gelatin pada adonan sosis berfungsi sebagai penstabil tekstur sosis.

Tekstur yang lembut pada sosis dipengaruhi juga oleh komposisi campuran, pengolahan dan penyimpanan (Sasahan *et al.*, 2021). Nilai rata-rata tekstur sosis pada penelitian ini berkisar antara 4,47 – 5,03 yakni netral sampai suka.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin 7,5% menghasilkan karakteristik fisik sosis daging babi yang baik dan dapat diterima oleh panelis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriantini A., D. Afriadi, N. Febriyani, dan I. Arief. 2021. Fisikokimia, mikrobiologi dan organoleptik sosis daging sapi dengan penambahan tepung biji durian (*Durio zibethinus* Murr). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 9(2): 79-88.
- Arief I.I., T. Suryati, D.N. Afiyah, dan D.P. Wardhani. 2014. Physicochemical and organoleptic of beef sausages with teak leaf extract (*Tectona grandis*) addition as preservative and natural dye. *International Food Research Journal*, 21(5), 2033.
- Bulkaini B. dan R. Mastuti. 2020. Karakteristik fisik sosis daging ayam petelur afkir dengan penambahan tepung tapioka. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII*.88-94.
- Farida F. dan N. Amaliah. 2020. Pengaruh jenis selongsong terhadap karakteristik kimia, mikrobiologi dan sensoris sosis daging ikan cakalang (Katsuwonus pelamis). *Journal of Tropical*

- AgriFood, 1(2): 79-85.
- Iqbal M., A. Supriadi and R. Nopiant. 2015. Karakteristik fisiko-kimia dan sensoris sosis ikan gabus dengan kombinasi jamur tiram (*Pleurotus sp.*) Fishtech Jurnal Technology Hasil Perikanan 4(2) : 170-178.
- Lenzun T., M. Sompie, dan S.E. Siswosubroto. 2021. Sifat fisikokimia sosisayam dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin. Zootec, 41(2): 340-347.
- Ningsi S., J.E. Rompis, E.H.B. Sondakh, dan N. Lontaan. 2017. Pengaruh penggunaan tahu sebagai extender terhadap sifat organoleptik sosis ayam. Zootec, 37(2): 341-349.
- Nurhidayah N. 2011. Pengaruh Penggunaan Ubi Jalar (*Ipomea batatas L*) Terhadap Mutu Fisikokimia Organoleptik keong Kutut (*Bellamnya Javanica*) Sebagai Bahan Protein Tinggi Kalsium. Skripsi. Bogor Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Rumansi A.G., M. Sompie, dan J.H.W. Ponto. 2021. Sifat fisikokimia sosis ayam dengan penambahan berbagai konsentrasi gelatin. Zootec, 41(2): 364- 370.
- Sasahan I., F. Ratulangi, M. Sompie, dan J.E.G. Rompis. 2021. Penggunaan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*) sebagai filler terhadap sifat sensorik sosis daging ayam. Zootec, 41(1): 131-138.
- Siregar H., S. Ginting, dan L.N. Limbong. 2015. Pengaruh jenis pelarut dan suhu ekstraksi kaki ayam terhadap karakteristik fisik dan kimia gelatin yang dihasilkan. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian, 3(2): 171-177.
- Soeparno S. 2011. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sompie M., S.E. Siswosubroto, G.D. Rembet, dan J.W. Ponto. 2019. Effect of different type of acid solvent on functional and microbiological properties of chicken claw gelatin. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 387 012128.
- Sompie M. dan S.E. Siswosubroto, 2020. Effect of long-time immersion in edible film solution from local chickenclaw on the physical and chemical properties of chicken meat. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 492 012056.
- Steel R.G.D. dan J.H. Torrie. 1994. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi kedua. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri Jakarta: PT. Gramedia.
- Susilo A. 2007. Karakteristik fisik daging beberapa bangsa babi. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, 2(2): 42-51.
- Winarno F.G. 1997. Pangan Gizi Teknologi Dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta