

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SOSIS AYAM DENGAN
PENAMBAHAN GULA SORGUM**

*PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF CHICKEN SAUSAGE WITH THE
ADDITION OF SORGUM SUGAR*

Nur Zenab K. Supu¹⁾, Agus Bahar Rachman^{2)*}, Marleni Limonu³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

*Penulis korespondensi E-mail: agusrachman@ung.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of sorghum sugar in making chicken sausage. The method used was a one-factor completely randomized design (CRD), namely the treatment of sorghum sugar with concentrations of 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, 2% and 2.5%. Data analysis used was Analysis of Variant (ANOVA) and Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results obtained in this study were the ash content of chicken sausage had the highest value with the addition of 2.5% sorghum sugar, but decreased the moisture content of chicken sausage. While the addition of sorghum sugar had no effect on protein, fat and water binding capacity. The addition of sorghum sugar had no effect on texture parameters. Organoleptic testing includes color, taste, aroma and texture. Chicken sausage with a concentration of 2% and 2.5% has a high assessment in terms of taste and color. The results of taste acceptance ranged from 5.10 (somewhat like) to 5.70 (like) and color values ranged from 4.13 (neutral)-5.00 (somewhat like). The aroma and texture criteria had almost the same results for each treatment.

Keywords: Sorghum Sugar, Chicken Sausage, Texture

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh gula sorgum dalam pembuatan sosis ayam. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu perlakuan gula sorgum dengan konsentrasi 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2% dan 2,5%. Analisis data yang digunakan berupa *Analysis of Variant* (ANOVA) dan uji banding *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu kadar abu sosis ayam memiliki nilai tertinggi dengan penambahan 2,5% gula sorgum, namun menurunkan kadar air sosis ayam. Sedangkan penambahan gula sorgum tidak berpengaruh terhadap kadar protein, lemak dan daya ikat air. Penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh terhadap parameter tekstur. Pengujian organoleptik meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Sosis ayam dengan konsentrasi 2% dan 2,5% memiliki penilaian yang tinggi dari segi rasa dan warna. Hasil penerimaan rasa berkisar 5,10 (agak suka) sampai 5,70 (suka) dan nilai warna berkisar 4,13 (netral)-5,00 (agak suka). Pada kriteria aroma dan tekstur memiliki hasil yang hampir sama untuk tiap perlakuan.

Kata Kunci: *Gula Sorgum, Sosis Ayam, Tekstur*

PENDAHULUAN

Saat ini, semakin meningkatnya

kebutuhan masyarakat untuk makanan yang

bersifat cepat saji atau berupa makanan

beku contohnya sosis. Sosis biasanya berbahan dasar daging sapi, daging ikan, ataupun daging ayam. Daging ayam memiliki kandungan gizi yang cukup kompleks seperti protein, karbohidrat, vitamin, mineral dan kandungan gizi yang lainnya yang bermanfaat bagi tubuh. Namun, kekurangan dari produk olahan daging ayam yaitu memiliki karakteristik yang buruk dari segi tekstur dan elastisitas yang rendah, sehingga berdampak negatif terhadap penilaian konsumen. Hal ini karena tekstur menjadi faktor yang paling penting dalam kualitas produk daging. Sosis yang dikatakan memiliki tekstur yang bagus yaitu memiliki tektur kenyal dan daya ikat air yang tinggi sehingga memiliki *juiceness* yang baik. Menurut Ismanto *et al* (2020) untuk dapat dikatakan sosis yang berkualitas, karakatersik yang dimiliki yaitu tekstur yang kenyal, susut masak yang rendah, daya iris yang baik, daya ikat air yang tinggi dan penerimaan konsumen terhadap rasa sosis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ismanto *et al* (2020) penambahan *transglutaminase* (TGase) dapat meningkatkan daya ikat air sosis ayam Dalam penelitian Sujianti *et al* (2023) untuk memperbaiki tekstur sosis ayam yaitu dengan penambahan isolat protein.

Penambahan isolat protein dapat meningkatkan kosentrasi protein dalam produk, sehingga meningkatkan jumlah ikatan silang antara antara molekul protein.. Penelitian serupa terkait perbaikan tekstur sosis ayam juga dilakukan oleh Rachman *et al* (2020) dengan penambahan ekstrak daun zaitun. Ekstrak tanaman ini dapat memfasilitasi polimerisasi protein myofibril. Dari ketiga bahan yang digunakan di atas memiliki persamaan dalam memperbaiki tekstur sosis ayam dengan memperkuat jaringan protein melalui pembentukan ikatan silang (*cross-linking*). Oleh karena itu, pengenalan ikatan silang kovalen protein daging merupakan cara yang efektif untuk memperbaiki sifat tekstur pada sosis ayam.

Cross-linking merupakan proses yang melibatkan pembentukan ikatan silang antar molekul protein. Dengan adanya ikatan silang ini dapat meningkatkan tekstur, stabilitas dan kemampuan pengikatan air pada produk olahan daging ayam (Fatkhayah *et al*, 2020). Gula merupakan salah satu bahan yang dapat membentuk ikatan silang dengan protein dagingn ayam melalui proses pemanasan yang melibatkan reaksi maillard. Menurut Kim *et al* (2022) gula pereduksi seperti glukosa dan fruktosa dapat membentuk

ikatan kovalen dengan gugus amino dalam protein yang mengarah pada pembentukan ikatan silang.

Salah satu tanaman yang menghasilkan gula adalah sorgum. Sorgum merupakan tanaman serealia sebagai sumber pangan terbesar kelima didunia setelah gandum, beras, jagung dan *barley* (Nurcholis dan Puspitaningrum, 2019 Batang sorgum menghasilkan nira yang rasanya manis sehingga dapat menjadi alternatif dalam pembuatan gula cair. Kandungan gula dalam batang sorgum mempunyai nilai brix awal sekitar 11-14% dan memiliki karakteristik yang mirip dengan nira batang tebu. Hal ini yang menjadikan batang sorgum merupakan salah satu tanaman ideal untuk produksi gula, sirup dan bahan pemanis (Thompson, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas sosis ayam terutama sifat fisik dan kimianya dengan penggunaan gula sorgum. Oleh karena itu, hasil yang akan didapatkan dalam penelitian ini diharapkan menjadi solusi yang berguna untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk olahan daging ayam terutama produk sosis baik secara fisik dan kimia. Sehingga penelitian ini sangat layak dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 – Februari 2024 di Pusat Riset Teknologi dan Proses Pangan – Badan Riset dan Inovasi Nasional (PRTPP – BRIN). Pembuatan produk sosis dilakukan pada tanggal 13 – 17 November 2023 di Laboratorium Pengolahan Daging. Pengujian laboratorium meliputi parameter fisik dan kimia dilakukan pada bulan November 2023 – Februari 2024.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sosis ayam yaitu gulan sorgum, daging ayam tanpa lemak, garam, STPP dan selonsong sosis *food grade*. Sedangkan bahan yang digunakan untuk pengujian yaitu aquades, HgO, K₂SO₄, H₂SO₄, NaOH, Na₂S₂O₃, H₃BO₃, indikator metil merah dan biru, alkohol, HCL, iodium, luff school, KI, amilum, Na₂CO₃, Folin – Ciocalteu, metanol, DPPH,

Alat

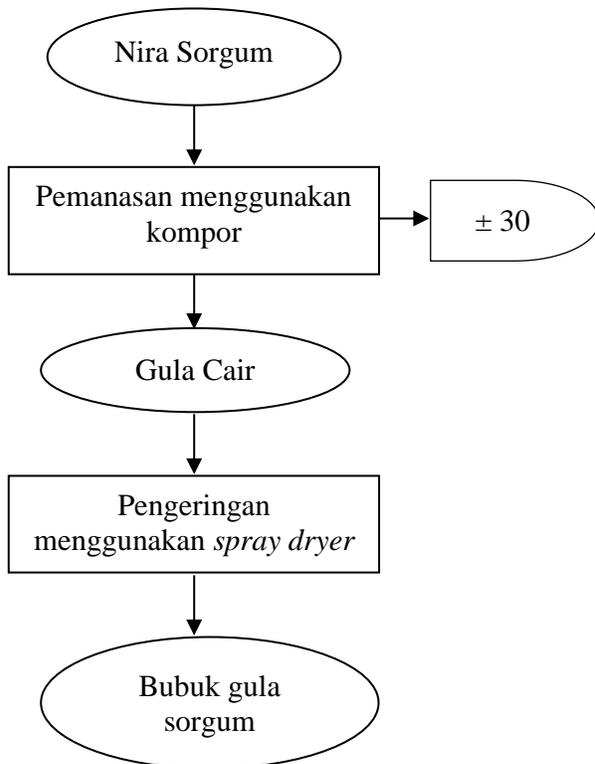
Alat yaitu *spray dryer*, saringan, wajan dan gelas beker. Sedangkan pembuatan sosis menggunakan peralatan berupa pisau, mesin penghalus, *stuffer* sosis dan panci, Adapun alat yang digunakan untuk pengujian yaitu timbangan analitik,

oven, sentrifugasi, *texture analyzer*, *muffle furnace*, *Soxhlet*, *microplate*, *elisa reader*, spatula, labu Kjeldahl, desikator, erlenmeyer, alat destilasi, alat titrasi, labu ukur, tabung reaksi, dan vortex.

Rancangann Percobaan

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuannya menggunakan konsentrasi gula sorgum yang berbeda yaitu 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2% dan 2,5%

Pembuatan Gula Sorgum



Pembuatan Sosis Ayam

Dalam pembuatan sosis ini menggunakan daging ayam bagian dada. Daging dibersihkan dari lemak yang

menempel dipermukaan daging dan dipotong-potong kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam *food processor* (Mesin blender) sebanyak 200 gram. Selain itu, ditambahkan 3,6 g garam dan 1 g STPP. Proses penggilingan disertakan dengan es batu disekeliling dari alat penggilingan untuk menjaga suhu penggilingan tetap terjaga, penggilingan dilakukan selama 2 menit. Adonan sosis dimasukkan ke dalam selongsong sosis dan direbus selama 15 menit dengan suhu 80-90°C (Aulawi dan Ninsih, 2009).

Parameter Pengamatan

Parameter yang di amati pada penelitian ini yaitu pengujian kualitas fisik meliputi tekstur (Apriani *et al*, 2021) dan daya ikat air (Ismanto dan Subaihah, 2020). Pengujian kualitas kimia sosis meliputi kadar air (AOAC, 2005), kadar abu (Wulandari, *et al*, 2022), kadar protein (AOAC, 2012), kadar lemak (AOAC, 2005) dan persen inhibisi (Budiarti *et al*, 2019). Selain itu juga menggunakan pengujian organoleptik (Lamusu, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Penelitian ini sesuai dengan yang dilakukan oleh Andragogi *et al* (2018) penambahan gula dalam pembuatan produk

akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air produk. Menurut Widiantara (2018) gula memiliki kemampuan untuk mengikat air, semakin banyak gula yang ditambahkan ke dalam adonan maka semakin banyak pula air yang diikatnya sehingga dapat menyebabkan kadar air produk menjadi lebih rendah. Semakin tinggi konsentrasi gula yang ditambahkan semakin tinggi pula kemampuan gula untuk mengikat air dalam produk.

Menurut *Meat Inspection Division* dari US Departement of Agricultural USDA mengeluarkan peraturan mengenai kriteria mutu sosis sehubungan dengan jumlah kadar air. Sosis masak tidak boleh mengandung kadar air melebihi empat kali kadar protein daging ditambah 10% (Rompis dan Londok, 2022). Dalam penelitian ini kadar proteinnya sekitar 22%. Artinya 22 dikali 4 ditambah 10 hasilnya 98. Maka, kadar air sosis ayam yang dihasilkan memenuhi kriteria mutu sosis yang baik.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitas Kimia Sosis Ayam

Parameter	Penambahan Gula Sorgum (%)					
	0	0,5	1	1,5	2	2,5
Kadar Air	74,42 ^a	74,35 ^a	74,34 ^a	74,32 ^a	73,80 ^b	73,42 ^c
Kadar Abu	2,40 ^a	2,47 ^b	2,54 ^c	2,60 ^c	2,64 ^d	2,67 ^d
Kadar Protein	22,71 ^a	22,01 ^a	22,49 ^a	22,12 ^a	22,83 ^a	22,27 ^a
Kadar Lemak	1,46 ^a	1,10 ^a	1,10 ^a	1,33 ^a	1,38 ^a	1,48 ^a
Persen Inhibisi	13,64 ^a	15,96 ^a	19,11 ^b	21,66 ^b	23,16 ^c	26,14 ^d

Ket.: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Kadar Abu

Kadar abu pada sosis ayam meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi penambahan gula sorgum. Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abu sosis.

Menurut Anggara *et al* (2019) kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan

pangan. Dalam penelitian Aggleston *et al* (2022) gula sorgum mengandung mineral sebanyak 2,92% berupa magnesium, kalium, kalsium dan zat besi. Hal inilah yang menyebabkan peningkatan kadar abu pada sosis ayam seiring dengan penambahan gula sorgum

Kadar Protein

Rata-rata kadar protein pada sosis ayam dengan konsentrasi perbedaan gula sorgum yang diperoleh dari penelitian

berkisar antara 22,11% - 22,81%. Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05\%$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein sosis ayam. Gula sorgum terdiri dari komponen glukosa, sukrosa, dan fruktosa (Noerhartati dan Rahayuningsih, 2013) sehingga menyebabkan penambahan gula sorgum pada sosis ayam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar protein sosis. Berdasarkan standar mutu sosis daging (SNI adalah protein. Protein daging dapat meningkatkan kualitas sosis sehingga membentuk struktur produk yang kompak (Bulkaini *et al*, 2020).

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata kadar lemak sosis ayam dalam penelitian ini berkisar antara 1.10% - 1.48. Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak pada sosis ayam. Penelitian yang dilakukan oleh Massoud dan El-Razek (2011) bahwa nira batang sorgum memiliki kandungan lemak yang sangat sedikit yaitu 1.21%. hal ini yang menyebabkan penambahan gula sorgum tidak mempengaruhi kadar lemak pada sosis ayam. Rendahnya kandungan lemak dalam

3820 – 2015) batas minimum kadar protein pada sosis daging adalah 13%.

Kadar protein sosis dalam penelitian ini sudah sesuai dengan SNI karena lebih tinggi dari batas minimum. Mudalal *et al* (2014) menyampaikan dalam penelitiannya, bahwa protein pada dada ayam terdiri atas 44,8 – 52,0 mg/g protein sarkoplasma, 65,3 – 85,5 mg/g protein miofibrilar dan 110,1 – 137,4 mg/g total protein terlarut. Komponen daging terpenting dalam pembuatan sosis sosis ini karena menggunakan bahan baku berupa daging ayam . Dalam penelitian Estancia *et al* (2012) dada ayam memiliki kandungan lemak sekitar 0,89% - 1,28%. Lengkey *et al*. (2016) berpendapat kadar lemak sosis perlu diperhatikan, karena kadar lemak yang tinggi dapat menjadi masalah bagi konsumen.

Nilai Persen Inhibisi

Nilai persen inhibisi sosis ayam dalam penelitian ini berkisar antara 13.64% - 26.14%. Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum memberikan pengaruh nyata terhadap persen inhibisi sosis ayam. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gula sorgum dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada

sampel. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asikin *et al* (2018) bahwa gula sorgum memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi dari gula tebu, dimana kemampuan antioksidan gula sorgum berdasarkan nilai ORAC (Kapasitas Penyerapan Radikal Oksigen) yaitu 38,82 TE/g. Menurut Wilis *et al* (2013) senyawa fenolik berupa asam fenolat dan flavonoid merupakan komponen utama yang bersifat sebagai antioksidan dalam gula sorgum.

Hal inilah yang menyebabkan nilai persen inhibisi sampel sosis semakin meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi gula sorgum.

Daya Ikat Air

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa sosis tanpa penambahan gula sorgum memiliki nilai WHC 71.01% dan penambahan 2,5% gula sorgum pada sosis menghasilkan WHC sebesar 71.62%.

Tabel 2. Hasil Uji Kualitas Fisik Sosis Ayam

Parameter	Penambahan Gula Sorgum (%)					
	0	0,5	1	1,5	2	2,5
Daya Ikat Air	71,01 ^a	71,27 ^a	71,28 ^a	71,49 ^a	71,57 ^a	71,62 ^a
Hardness	1386,694 ^a	1156,532 ^a	1265,625 ^a	1204,501 ^a	1133,192 ^a	1144,282 ^a
Cohesiveness	0,800 ^a	0,815 ^a	0,796 ^a	0,808 ^a	0,807 ^a	0,810 ^a
Springiness	0,945 ^a	0,993 ^a	0,955 ^a	0,992 ^a	0,946 ^a	0,992 ^a
Gumminess	1043,972 ^a	978,783	1072,617 ^a	1034,654 ^a	973,603 ^a	988,115 ^a
Chewiness	1043,972 ^a	972,404 ^a	1026,327 ^a	1026,065 ^a	920,092 ^a	980,294 ^a
Adhesiveness	-0,231 ^a	-0,317 ^a	-0,470 ^a	-0,202 ^a	-0,086 ^a	-0,432 ^a

Ket.: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan data tersebut gula sorgum dapat meningkatkan WHC sosis ayam. Namun, hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai WHC sosis ayam. Dalam beberapa penelitian, gula telah ditemukan memiliki kemampuan untuk mengikat air pada suatu bahan sehingga gula dapat mengurangi kadar air pada bahan pangan yang ditambahkan. Dalam penelitian

ini WHC (*Water Holding Capacity*) berkorelasi negatif dengan kadar air sosis. Semakin tinggi WHC, kadar air sosis ayam semakin menurun. Hal ini dapat dilihat bahwa sampel yang memiliki nilai WHC yang tinggi mempunyai kadar air terendah yaitu 73,42% dengan penambahan 2,5% gula sorgum. Sifat hidroskopis pada gula sederhana merupakan sifat dalam mengikat air yang disebabkan oleh adanya gugus polihidroksil yang membentuk ikatan

hidrogen (Ridhani *et al.*, 2021).

Dalam penelitian ini, terjadi peningkatan nilai WHC sosis ayam seiring dengan penambaha gula sorgum, namun tidak secara signifikan diduga kosentrasi gula sorgum yang ditambahkan terlalu sedikit.

***Hardness* (kekerasan)**

Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai *hardness* sosis ayam.

Hal ini diduga penambahan gula sorgum tidak mempengaruhi *hardness* pada sosis ayam. Sosis ayam dalam penelitian ini memiliki nilai *hardness* yang tinggi yang diduga karena adanya penambahan stpp dalam jumlah yang sama untuk tiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Sofyan *et al.*, (2018) menyebutkan bahwa nilai *hardness* sosis ayam semakin meningkat dengan adanya penambahan stpp pada pembuatan sosis. Tingginya nilai *Hardness* sosis ayam dalam penelitian ini juga ada hubungannya dengan kadar lemak sosis ayam. Menurut Prijambodo (2014) lemak dapat memberi sifat empuk pada sosis. Semakin rendah kadar lemak maka tekstur sosis akan semakin keras sehingga nilai *hardness* akan semakin tinggi.

***Cohesiveness* (Kekompakan)**

Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai *cohesiveness* sosis ayam.

Dalam penelitian ini Sosis ayam yang dihasilkan memiliki nilai *cohesiveness* yang relatif tinggi. Faktor yang mempengaruhi nilai *cohesiveness* adalah kemampuan matriks pati-protein dalam mempertahankan strukturnya. Hal ini diduga disebabkan karena adanya ikatan antara stpp dengan protein ayam. Menurut Sidqi (2022) salah satu manfaat penambahan stpp adalah meningkatkan daya ikat air dalam produk daging sehingga dapat meningkatkan kekompakan atau *cohesiveness* produk akhir.

***Springiness* (Elastisitas)**

Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai nilai *springiness* sosis. Menurut Carballo (2021) faktor utama yang mempengaruhi elastisitas pada produk pangan adaah protein, lemak, dan bahan pengikat seperti stpp. Sehingga gula tidak memiliki peran signifikan dalam mempengaruhi elastisitas produk daging seperti sosis. Dalam penelitian ini stpp

ditambahkan dengan konsentrasi yang sama untuk tiap perlakuan sehingga tidak mempengaruhi *springiness* (elastisitas) sosis ayam yang dibuat.

***Gumminess* (Kekenyalan)**

Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai nilai *gumminess* sosis.

Menurut Lastri dan Putra (2020) faktor yang mempengaruhi nilai kekenyalan antara lain adalah adanya proses pemasakan, kandungan protein, lemak, kadar air dan penyimpanan. Nilai *gumminess* yang semakin besar menunjukkan bahwa sosis semakin tidak mudah dihancurkan saat dikunyah. Rata-rata nilai *gumminess* sosis yang didapat dalam penelitian ini memiliki nilai yang tinggi. Hal ini diduga berkaitan dengan interkasi protein ayam dengan stpp. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Li *et al* (2022) stpp meningkatkan kelarutan protein myofibrillar (aktin dan myosin) dalam daging ayam, peningkatan kelarutan ini memungkinkan protein untuk membentuk jaringan gl yang kuat dan elastis saat dipanaskan. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Ni'mah (2019) bahwa pembentukan kekenyalan berkaitan dengan daya elastisitas dan berhubungan dengan

kemampuan pengikatan air oleh pati dan kelarutan protein miosin, campuran dengan lemak, garam dan pati.

***Chewiness* (Daya Kunyah)**

Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai nilai *gumminess* sosis.

Hal ini diduga penambahan gula sorgum tidak berpengaruh terhadap nilai *chewiness* (daya kunyah) sosis, namun karena penambahan stpp. Penelitian yang dilakukan oleh Schutte *et al* (2021) menunjukkan bahwa stpp (*sodium tripolyphosphate*) dapat meningkatkan daya kunyah produk daging seperti olahan sosis dan bakso, stpp meningkatkan pH dan kapasitas penahanan air daging yang memperkuat jaringan protein dan menghasilkan tekstur yang lebih lembut dan kenyal. Menurut Prijambodo (2014) semakin besar nilai daya kunyah, maka matriks daging semakin rapat dan sulit dihancurkan sehingga membutuhkan daya kunyah yang lebih besar.

***Adhesiveness* (Kelengketan)**

Hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai nilai

adhesiveness sosis. *Adhesiveness* sosis ditentukan oleh matriks pati-protein dan kadar air sosis ayam. Air berperan sebagai pelumas yang mempengaruhi kelengketan. Kadar air yang tepat menjaga sosis tetap lembut namun tidak terlalu lengket (Garcia

et al, 2017). Penelitian menunjukkan bahwa nilai kelengketan yang baik untuk produk pangan termasuk sosis biasanya diekspresikan sebagai nilai negatif dalam satuan newton detik (Ns) (Park *et al.*, 2020)

Tabel 3. Hasil Uji Kualitas Organoleptik Sosis Ayam

Parameter	Penambahan Gula Sorgum (%)					
	0	0,5	1	1,5	2	2,5
Rasa	5,10 ^a	5,07 ^a	5,13 ^a	5,10 ^a	5,70 ^b	5,67 ^b
Warna	4,13 ^a	4,17 ^a	4,13 ^a	4,47 ^a	5,00 ^b	5,00 ^b
Aroma	5,00 ^a	5,03 ^a	5,07 ^a	5,03 ^a	5,03 ^a	5,00 ^a
Tekstur	5,17 ^a	5,23 ^a	5,13 ^a	5,13 ^a	5,20 ^a	5,23 ^a

Ket: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Rasa

Sosis dengan penambahan 2% dan 2,5% memiliki skor tertinggi yaitu 5,70 (suka) dan 5,67(suka), sedangkan tanpa penambahan memiliki skor yang lebih rendah yaitu 5,10 (agak suka). Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan rasa sosis ayam.

Peningkatan rasa sosis ayam diduga karena adanya penambahan gula sorgum. Menurut Hadiati *et al* (2021) penambahan gula pada masakan akan menyeimbangkan rasa asin dari garam, sehingga menjadi gurih. Dalam produk daging olahan seperti sosis ayam ini, umami berkontribusi

terhadap rasa dan kepuasan sensorik konsumen. Umami merupakan kata Jepang untuk menggambarkan rasa lezat dan gurih, rasa ini diakui sebagai rasa dasar baru yang dapat memicu sensasi rasa gurih dan meaty. Rasa umami terbentuk Ketika protein terhidrolisis selama proses pematangan dan pemasakan akan membebaskan glutamate menjadi glutamate bebas (Johan, 2019).

Warna

Sosis dengan penambahan 2% dan 2,5% memiliki skor tertinggi yaitu 5,00 (agak suka) dan 5,00 (agak suka), sedangkan tanpa penambahan memiliki skor yang lebih rendah yaitu 4,13 (netral). Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum memberikan

pengaruh nyata terhadap penerimaan warna sosis ayam.

Hal ini karena gula sorgum memiliki warna kecoklatan sehingga penampakan warna sosis ayam menjadi lebih terang. Panelis memberikan penilaian netral terhadap warna sosis pada perlakuan tanpa gula sorgum, 0,5%, 1%, dan 1,5%, diduga karena sosis ayam yang dihasilkan memiliki warna yang pucat. Menurut Talibo *et al*, 2023 sosis ayam memiliki warna yang berbeda dengan daging sapi, sosis ayam warnanya cenderung lebih pucat. Menurut hasil penelitian Larasati *et al*, (2017) menunjukkan bahwa panelis kurang menyukai sosis yang berwarna pucat. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum dapat meningkatkan penilaian panelis terhadap warna sosis ayam.

Aroma

Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan aroma sosis ayam.

Hal ini diduga disebabkan variasi konsentrasi gula sorgum tidak begitu berbeda. Menurut Apriantini *et al*. (2021) aroma yang ditimbulkan pada sosis berasal dari senyawa – senyawa volatil yang terdapat pada daging dan pencampuran

bumbu. Menurut penelitian Asikin *et al*. (2018) menunjukkan bahwa gula sorgum memiliki komponen senyawa volatil berupa asetaldhida, 2-metilpropanal, 3-metilbutanal, dan 2-metilbutanal, diikuti oleh jumlah keton, alkohol, dan pirazin dengan jumlah yang sedikit. Dalam penelitian ini penerimaan panelis terhadap aroma sosis tidak berpengaruh nyata, diduga karena konsentrasi gula yang ditambahkan tidak begitu berbeda sehingga aroma yang dihasilkan dari produk sosis ayam dalam penelitian ini memiliki aroma yang sama untuk tiap perlakuan

Tekstur

Berdasarkan hasil uji sidik ragam pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan tekstur sosis ayam.

Hal ini diduga konsentrasi gula sorgum yang ditambahkan dalam sosis tidak begitu berbeda sehingga tekstur yang dihasilkan hampir sama oleh penilaian panelis yaitu tekstur yang kenyal. Pembuat sosis ini juga ditambahkan STPP yang berfungsi untuk meningkatkan tekstur produk. Menurut Pereira *et al*. (2018) penambahan stpp pada sosis ayam dapat meningkatkan kualitas tekstur produk. Namun dalam penelitian ini penambahan

stpp tidak memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan tekstur sosis ayam oleh panelis karena stpp ditambahkan dengan konsentrasi yang sama untuk tiap perlakuan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik kimia sosis ayam seiring dengan meningkatnya konsentrasi gula sorgum dapat meningkatkan kadar abu dan nilai persen, namun menurunkan kadar air sosis ayam. Selain itu, perlakuan gula sorgum tidak berpengaruh terhadap kadar protein dan lemak pada sosis ayam.
2. Penambahan gula sorgum tidak memberikan pengaruh terhadap daya ikat air dan parameter tekstur sosis ayam.
3. Pengujian organoleptik sosis ayam penambahan gula sorgum meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur. Penambahan gula sorgum dapat mempengaruhi rasa dan aroma sosis ayam. Sedangkan pada penilaian aroma dan tekstur tidak memberikan pengaruh nyata.
4. Perlakuan terbaik dalam penelitian ini yaitu sosis ayam dengan penambahan 2,5% gula sorgum. Hal ini dilihat dari

karakteristik kimia yaitu memiliki kadar abu dan antioksidan yang lebih tinggi, selain itu memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

SARAN

Adapun saran dari penulis yaitu untuk penelitian lebih lanjut agar menggunakan gula sorgum dengan konsentrasi lebih tinggi dari penelitian ini. Penambahan gula sorgum dapat menurunkan kadar air dan meningkatkan nilai persen inhibisi sosis ayam. Oleh karena itu, penelitian lebih mendalam yang berkaitan dengan umur simpan sosis ayam

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, R., Pratiwi, E., Larasati, D., & Yuniarti, E. 2019. Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Manisan Kering Labu Kuning (Cucurbita Moschata) The Effect Of Sugar Concentration Against Physical, Chemical and Organoleptic Properties of Dried Candied Yellow Pumpkin (Cucurbita moschata).
- AOAC (Association of Official Analytical Chemistry). 2012. Official Method of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry, Maryland, USA.
- AOAC. Association of Official Analytical Chemistry International. 2005. Official Method of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry International, Gaithersburg.

- Apriantini, A., Afriadi, D., Febriyani, N., & Arief, I. I. 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.
- Asikin, Y., Wada, K., Imai, Y., Kawamoto, Y., Mizu, M., Mitsuura, M., & Takahashi, M. 2018. Compositions, taste characteristics, volatile profiles, and antioxidant activities of sweet sorghum (*Sorghum bicolor* L.) and sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) syrups. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 12, 884-891.
- Aulawi, T., & Ninsix, R. 2009. Sifat fisik bakso daging sapi dengan bahan pengental dan lama penyimpanan yang berbeda. *Jurnal Peternakan*, 6(2).
- Budiarti, E., Budiarti, P., Aristri, M. A., & Batubara, I. 2019. Kolagen dari limbah tulang ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap aktivitas anti aging secara in vitro. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 15(1), 44-59.
- Bulkaini, B., Kisworo, D., Sukirno, S., Wulandani, R., & Maskur, M. 2020. Kualitas Sosis Daging Ayam Dengan Penambahan Tepung Tapioka. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI) Indonesian Journal of Animal Science and Technology*, 6(1), 10-15.
- Carballo, J. 2021. Sausages: Nutrition, safety, processing and quality improvement. *Foods*, 10(4), 890.
- Eggleston, G., Triplett, A., Bett-Garber, K., Boue, S., & Bechtel, P. 2022. Macronutrient and mineral contents in sweet sorghum syrups compared to other commercial syrup sweeteners. *Journal of Agriculture and Food Research*, 7, 100276.
- Estancia, K., Isroli, I., & Nurwantoro, N. 2012. Pengaruh pemberian ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap kadar air, protein dan lemak daging ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*, 1(2), 31-39.
- Fatkhiyah, N., Kurniasari, L., & Riwayati, I. 2020. Modifikasi pati umbi ganyong (*Canna edulis* Kerr) secara ikatan silang menggunakan sodium tripoliphosphat (STPP). *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 5(2).
- García, A. B. G., Rodríguez, M. I. C., de Ávila Hidalgo, M. D. R., & Bertram, H. C. 2017. Water mobility and distribution during dry-fermented sausages “Spanish type” manufacturing and its relationship with physicochemical and textural properties: a low-field NMR study. *European Food Research and Technology*, 243, 455-466.
- Hadiati, M. S., & Surbakti, M. M. S. 2021. Terites, Kuliner Ekstrim Khas Karo Sebagai Daya Tarik Wisata Kuliner. *Destinesia: Jurnal Hospitaliti dan Pariwisata*, 3(1), 21-34.
- Ismanto, A., & Subaihah, S. 2020. Sifat fisik, Organoleptic dan Aktivitas Antioksidan Sosis Ayam dengan Penambahan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.): Physical, Organoleptic and Antioxidant Quality of Chicken Sausage with Soursop Leaf Extract (*Annona muricata* L.) Addition. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(1), 45-54.

- Ismanto, A., & Subaihah, S. 2020. Sifat fisik, Organoleptic dan Aktivitas Antioksidan Sosis Ayam dengan Penambahan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.): Physical, Organoleptic and Antioxidant Quality of Chicken Sausage with Soursop Leaf Extract (*Annona muricata* L.) Addition. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(1), 45-54.
- Johan, Y. 2019. Komponen-Komponen Flavor Umami Pada Seaweed The Components Of Umami Flavour In Seaweed.
- Kim, T. K., Yong, H. I., Cha, J. Y., Kim, Y. J., Jung, S., dan Choi, Y. S. 2022. Effect of Protein Functionality on Myofibril Protein-Saccharide Graft Reaction, *Food Science of Animal Resources* 42 (5), 849
- Lamusu, D. 2018. Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*ipomoea batatas* l) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9-15.
- Lastri, D. R., & Putra, Y. P. 2020. Karakterisasi mutu fisik dan makronutrisi fillet ikan jebung (*Abalistes stellaris*). *Manfish Journal*, 1(1), 15-20.
- Lengkey, H.A.W., S. Sembor, M. Garnida, D. Edianingsih, P. Nanah dan N. Balia. 2016. Pengaruh pemberian margarin terhadap sifat fisiko kimiawi dan sensoris sosis ayam petelur afkir. *Jurnal Agritech* 36(3): 279-285.
- Li, X., Wang, W., Wang, S., Shen, Y., Pan, J., Dong, X., & Li, S. 2022. The solubility and structures of porcine myofibrillar proteins under low-salt processing conditions as affected by the presence of L-lysine. *Foods*, 11(6), 855.
- Massoud, M. I., & Abd El-Razek, A. M. 2011. Suitability of Sorghum bicolor L. stalks and grains for bioproduction of ethanol. *Annals of Agricultural Sciences*, 56(2), 83-87.
- Mudalal, S., Babini, E., Cavani, C., & Petracci, M. 2014. Quantity and functionality of protein fractions in chicken breast fillets affected by white striping. *Poultry science*, 93(8), 2108-2116.
- Ni'mah, A. 2019. Karakteristik Fisiko Kimia Dan Organoleptik Sosis Udang Akibat Perbedaan Rasio Daging Udang Dan Tepung Tapioka. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang
- Noerhartati, E., & Rahayuningsih, T. 2013. Karakterisasi Gula Cair Batang Sorgum (*Sorghum* sp.). *Jurnal Agroteknologi*, 7(02), 111-119.
- Park, J. W., Lee, S., Yoo, B., & Nam, K. 2020. Effects of texture properties of semi-solid food on the sensory test for pharyngeal swallowing effort in the older adults. *BMC geriatrics*, 20, 1-5.
- Pereira, P. M. C. C., Fernandes, A. M., Soares, L. M., Pires, P. V., & Borges, S. V. 2018. Effect of sodium tripolyphosphate addition on quality parameters of chicken sausages. *Brazilian Journal of Food Technology*, 21, e2017069.
- Prijambodo, O. M. 2014. Karakteristik fisikokimia dan organoleptik sosis ayam dengan proporsi kacang merah kukus dan minyak kelapa sawit (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- Rachman, A. B., Akazawa, T., dan Ogawa, M. 2020. Effect of Olive Oil Leaf Water Extracts on Physical Properties of Chicken Breast

- Sausage. *Japanese Journal of Food Chemistry and Safety*, 27(1), 10-21
- Ridhani, M. A., & Aini, N. 2021. Potensi penambahan berbagai jenis gula terhadap sifat sensori dan fisikokimia roti manis. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(3), 61-68.
- Rompis, J. E. G., & Londok, J. J. 2022. Bahan Pengikat Dan Bahan Pengisi Sosis Daging Sapi.
- Schutte, S., Marais, J., Muller, M., & Hoffman, L. C. 2021. Replacement of sodium tripolyphosphate with iota carrageenan in the formulation of restructured ostrich ham. *Foods*, 10(3), 535.
- Sidqi, I. M. 2022. Pengaruh Perbandingan Bahan Pengisi Dengan Rumput Laut (*Gracilaria* SP) Dan Konsentrasi Stpp Terhadap Karakteristik Sosis Ikan Lele (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- SNI. 2015 3820-2015 tentang Sosis Daging. Badan Standarisasi Nasional Indonesia, Jakarta.
- Sofyan, I., Ikrawan, Y., & Yani, L. 2018. Pengaruh konsentrasi bahan pengisi dan sodium tripolyphosphate ($\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$) terhadap karakteristik sosis jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Pasundan Food Technology Journal*, 5(1), 25-36.
- Sujianti, A., Susilawati, S., Astuti, S., dan Nurdin, S. U. 2023. Karakteristik Sensori dan Fisik Sosis Ayam dengan Penambahan Pati Aren (*Arrengha pinata*) dan Isolate Protein Kedelai (IPK). *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 2(1), 130-146
- Thompson, A. Dailymail Web <https://www.dailymail.co.uk/health/article-7326815/Eating-chicken-instead-steak-sausages-slashes-womans-risk-developing-breast-cancer.html>. Accessed February 3, 2024
- Widiantara, T. 2018. Pengaruh perbandingan gula merah dengan sukrosa dan perbandingan tepung jagung, ubi jalar dengan kacang hijau terhadap karakteristik jenang. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 5(1), 1-9.
- Willis, O. O., Mouti, M. E., Sila, D. N., Mwasaru, M., Thiongo, G., Murage, H., & Ojijo, N. O. 2013. Physico-chemical properties and antioxidant potential of syrup prepared from 'Madhura' sweet sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) cultivar grown at different locations in Kenya. *Sugar Tech*, 15, 263-270.
- Wulandari, E., Filliantry, F., Lembong, E., dan Firdauza, A. P. 2022. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Isolat Protein Sorgum Hasil Ekstraksi Metode Enzimatis Menggunakan α -Amilase. *Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 23 No. 3 [Desember 2022]* 183-192