

Pengaruh Penambahan Pasta Buah Merah (*Pandanus Conoideus* L.) terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Sosis Daging Rusa Selama Masa Simpan pada Suhu Ruang

Nur Wahida Saputri*, Sritiasni, Gallusia Marhaeny Nur Isty

Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari

*Email Korespondensi: wahidasaputri05@gmail.com

Abstrak

Daging rusa merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki kandungan protein tinggi, kadar lemak dan kolesterol rendah, sehingga berpotensi dikembangkan menjadi berbagai produk olahan, salah satunya sosis. Namun, sosis daging rusa memiliki keterbatasan daya simpan akibat perubahan kualitas selama penyimpanan. Pasta buah merah (*Pandanus Conoideus* L.) merupakan bahan alami endemik Papua yang kaya akan senyawa antioksidan, seperti karotenoid dan tokoferol, sehingga berpotensi dimanfaatkan untuk mempertahankan kualitas produk olahan daging. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penambahan pasta buah merah terhadap kualitas fisik dan organoleptik sosis daging rusa selama penyimpanan pada suhu ruang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima taraf perlakuan, yaitu penambahan pasta buah merah 0% (P0), 3% (P1), 5% (P2), 7% (P3), dan 9% (P4), masing-masing dengan empat ulangan. Parameter yang diamati meliputi pH, susut masak, daya ikat air, keempukan, serta sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT), sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap pH, susut masak, daya ikat air, keempukan, dan warna, serta berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap aroma, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur dan rasa. Perlakuan penambahan pasta buah merah 5% menghasilkan tingkat kesukaan warna tertinggi, sedangkan perlakuan 9% menghasilkan keempukan terbaik. Penambahan pasta buah merah berpotensi meningkatkan mutu fisik dan organoleptik sosis daging rusa sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan alami pada produk olahan daging.

Kata kunci: Daging Rusa, Pasta Buah Merah, Kualitas Fisik, Organoleptik, Sosis

Abstract

Venison is a source of animal protein with high protein content and low fat and cholesterol levels, making it a promising raw material for processed meat products, including sausages. However, venison sausages have limited shelf life due to quality deterioration during storage. Red fruit paste (*Pandanus Conoideus* L.), an indigenous plant from Papua, is rich in antioxidant compounds such as carotenoids and tocopherols, making it a potential natural additive for maintaining the quality of processed meat products. This study aimed to evaluate the effect of red fruit paste addition on the physical and organoleptic qualities of venison sausages during storage at room temperature. A Completely Randomized Design (CRD) with five treatments was applied, consisting of 0% (P0), 3% (P1), 5% (P2), 7% (P3), and 9% (P4) red fruit paste, with four replications for each treatment. The observed parameters included pH, cooking loss, water-holding capacity, tenderness, and organoleptic properties, namely color, aroma, taste, and texture. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT), while organoleptic data were analyzed using the Kruskal–Wallis test. The results showed that the addition of red fruit paste had a highly significant effect ($P<0.01$) on pH, cooking loss, water-holding capacity, tenderness, and color, and a significant effect ($P<0.05$) on aroma, but no significant effect on texture and taste. The addition of 5% red fruit paste resulted in the highest color preference, while the 9% treatment produced the best tenderness. Overall, red fruit paste has the potential to improve the physical and organoleptic qualities of venison sausages and can be utilized as a natural additive in processed meat products.

Keywords: Venison, Red Fruit Paste, Physical Quality, Organoleptic Properties, Sausage

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu jenis bahan makanan yang masih perlu ditingkatkan konsumsinya di Indonesia, terutama bagi kelompok anak dan remaja yang masih mengalami proses pertumbuhan (Hardiansyah, 2024). Potensi penyedia daging hewani salah satunya berasal dari daging rusa. Kualitas daging rusa sangat disukai karena teksturnya yang lembut dan berserat halus. Kandungan protein dan zat besi cukup tinggi, sedangkan kandungan lemak dan kolesterolnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan beberapa daging konvensional yang ada (Brahmantiyo *et al.*, 2013 dalam Randa *et al.*, 2022).

Salah satu produk olahan yang berpotensi dikembangkan adalah sosis, pengolahan daging rusa menjadi sosis dengan penambahan pasta buah merah merupakan inovasi produk yang mengombinasikan bahan baku hewani lokal dengan bahan alami khas Papua yang kaya akan antioksidan, seperti α -karoten, β -karoten, β -criptoxanthin, dan α -tokoferol. Inovasi ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas fisik, memperpanjang daya simpan, memberikan nilai tambah, serta meningkatkan daya tarik produk di masyarakat. Selain itu, sosis sebagai produk emulsi memungkinkan dilakukan berbagai pengujian kualitas sehingga tepat digunakan sebagai media penelitian (Fadhilurrohman *et al.*, 2024).

Umur simpan merupakan waktu yang diperlukan suatu produk untuk mencapai tingkatan degradasi mutu tertentu selama penyimpanan Herawati (2008) dalam Bimo Setiarto *et al.* (2018), salah satu kendala utama pada produk sosis adalah penurunan mutu selama masa simpan. Rahmawati *et al.* (2022) menjelaskan bahwa selama penyimpanan sosis dapat mengalami perubahan sifat fisik, seperti pH, warna, tekstur, dan daya ikat air yang berpengaruh terhadap mutu produk. Selain itu, sosis juga dapat mengalami penurunan kualitas akibat proses oksidasi lemak. Salah satu upaya untuk menghambat proses tersebut adalah dengan memanfaatkan bahan alami yang kaya antioksidan, seperti pasta buah merah (Arief, 2018).

Buah merah (*Pandanus Conoideus L.*) merupakan tanaman endemik Papua yang mengandung senyawa antioksidan alami berupa karotenoid dan tokoferol. Pasta buah merah merupakan hasil samping pengolahan minyak buah merah yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada berbagai produk pangan. Warna merah pada pasta buah merah dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada produk sosis, sedangkan teksturnya yang halus memungkinkan penggunaannya dalam berbagai produk olahan (Satriyanto 2009 dalam Surbakti *et al.*, 2016). Meskipun demikian, pemanfaatan pasta buah

merah pada produk olahan daging rusa masih sangat terbatas sehingga masih diperlukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan pasta buah merah terhadap kualitas fisik dan organoleptik sosis daging rusa selama masa simpan pada suhu ruang. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan pasta buah merah sebagai bahan tambahan alami serta mendukung pengembangan produk olahan daging rusa yang bernilai tambah dengan memanfaatkan sumber daya lokal Papua.

METODE

Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan selama 2 bulan dari bulan Mei hingga Juni di Laboratorium peternakan terpadu Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daging rusa, pasta buah merah, tepung tapioka, es batu, penyedap rasa, dan selongsong sosis yang digunakan adalah selongsong kolagen (*collagen casing*) dengan diameter 18 mm yang bersifat edible dan umum digunakan dalam pembuatan sosis. Serta peralatan yang digunakan yaitu timbangan digital, blender, baskom, sendok, kompor, panci pengukus, pH meter, plat kaca, dan alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan antara lain rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu penambahan pasta buah merah yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 pengulangan sehingga memperoleh 20 unit satuan percobaan. Perlakuan penambahan pasta buah merah berdasarkan penelitian Bue *et al.* (2025);Surbakti *et al.* (2016). Perlakuan yang diberikan sebagai berikut: P0 Daging Rusa 250 gram (Kontrol), P1: Daging Rusa 250 gram + Pasta Buah Merah 3%, P2: Daging Rusa 250 gram + Pasta Buah Merah 5%, P3: Daging Rusa 250 gram + Pasta Buah Merah 7%, P4: Daging Rusa 250 gram + Pasta Buah Merah 9%. Data kualitas fisik dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT), sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis, jika terdapat perbedaan secara nyata maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Pengamatan masa simpan dilakukan selama 24 jam pada suhu ruang dengan interval pengamatan pada jam ke-0, 8, 16, dan 24. Variabel yang diamati meliputi kualitas fisik yang terdiri atas pH, susut masak, daya ikat air, dan keempukan, serta sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter, susut masak dihitung berdasarkan perbedaan bobot sebelum dan sesudah pemasakan, daya ikat air diukur menggunakan metode penekanan, keempukan

dianalisis menggunakan Digital Force Gauge, sedangkan uji organoleptik dilakukan oleh 25 panelis tidak terlatih menggunakan skala hedonik lima tingkat.

Tabel 1. Kriteria Uji Organoleptik

Skor	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	Merah Sangat terang	Sangat harum/khas sosis	Sangat Enak	Sangat Kenyal
2	Merah Terang	Harum/khas sosis	Enak	Kenyal
3	Merah Agak Gelap	Tidak ada bau	Cukup enak	Agak kenyal
4	Merah coklat Gelap	Beraroma daging	Kurang enak	Keras
5	Coklat Pudar	Busuk	Tidak enak	Sangat Keras

Sumber: (Modifikasi Surbakti *et al.*, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Karakteristik Fisik Sosis

Variabel	Ekstrak Pasta Buah Merah					Sig
	0%	3%	5%	7%	9%	
pH	5,93±0,16 ^b	5,79±0,20 ^b	5,71±0,23 ^b	4,98±0,11 ^a	4,99±0,45 ^a	**
Susut Masak	6,51±0,25 ^a	10,67±0,64 ^b	14,54±0,98 ^c	16,55±0,52 ^d	21,03±0,81 ^c	**
Daya Ikat Air	64,91±8,77 ^c	31,90±11,36 ^a	28,68±5,26 ^a	38,76±5,27 ^{ab}	44,14±2,05 ^b	**
Keempukan	0,32±0,00 ^c	0,31±0,00 ^b	0,33±0,00 ^d	0,32±0,00 ^d	0,30±0,00 ^a	**

Ket: Angka yang diikuti superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan. Tanda * = signifikan, ** = sangat signifikan, dan ns= tidak signifikan

pH

Berdasarkan hasil penelitian, nilai pH pada sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar 5,93-4,99. Nilai pH tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 5,93±0,16 sedangkan nilai pH terendah diperoleh pada perlakuan P3 4,98±0,11. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai pH sosis daging rusa. Hasil pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada nilai pH cenderung menurun seiring bertambahnya konsentrasi pada buah merah. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawan, (2017) yang menjelaskan bahwa penambahan pasta buah merah pada sosis daging sapi menghasilkan nilai pH yang lebih rendah dibandingkan kontrol. Penurunan nilai pH tersebut menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah meningkatkan keasaman produk. Murtiningrum *et al.* (2012) dalam Kegakoto *et al.* (2026), mengemukakan bahwa buah merah mengandung berbagai senyawa bioaktif dan asam lemak tidak jenuh seperti asam oleat, linoleat, dan palmitoleat.

Susut Masak

Berdasarkan hasil penelitian, nilai susut masak sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 6,51-21,03%. Nilai susut masak tertinggi

diperoleh pada perlakuan P4 $21,03 \pm 0,81$, sedangkan nilai susut masak terendah diperoleh pada perlakuan P0 $6,51 \pm 0,25$. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai susut masak sosis daging rusa. Nilai susut masak menunjukkan kecenderungan meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi pasta buah merah. Pasta buah merah mengandung protein sebesar 7,26 (Murtiningrum & Silamba 2010). sedangkan daging rusa mengandung protein berkisar 23,36% Stradina *et al.* (2013) dalam, protein mempengaruhi penurunan dan kenaikan susut masak sebab protein dapat mengikat air. Protein akan menahan air sehingga air yang keluar semakin sedikit sehingga susut masak berkurang.

Bouton *et al.* (1971) dalam Rosita, (2019) menyatakan umumnya nilai susut masak bervariasi antara 1.5 - 54.5%. Berdasarkan hasil penelitian ini, nilai susut masak pada sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 6,51-21,03%, sehingga seluruh perlakuan masih berada dalam kisaran nilai susut masak normal. Nilai susut masak menunjukkan kecenderungan meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi pasta buah merah. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah memengaruhi besarnya kehilangan bobot produk selama proses pemasakan. Berdasarkan pendapat Soeparno (1998) dalam Gumilar *et al.* (2011), susut masak merupakan kehilangan bobot produk selama pemasakan yang disebabkan oleh keluarnya air dan lemak dari bahan pangan. Oleh karena itu, semakin banyak cairan yang keluar selama pemasakan, maka persentase susut masak akan semakin tinggi.

Daya Ikat Air

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai daya ikat air sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 28,68-64,91%. Nilai daya ikat air tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 $64,91 \pm 8,77$, sedangkan nilai terendah pada perlakuan P2 $28,68 \pm 5,26$. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah memberikan pengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap daya ikat air sosis daging rusa.

Daya ikat air merupakan kemampuan produk mempertahankan air selama proses pemasakan. Menurut Lenzun *et al.* (2021) daya ikat air dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan protein serta memiliki hubungan yang erat dengan susut masak, dimana produk dengan daya ikat air tinggi cenderung menghasilkan susut masak yang lebih rendah. Penurunan daya ikat air pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh interaksi senyawa dalam pasta buah merah dengan protein tinggi daging sehingga kemampuan protein mengikat air menjadi berkurang. Hasil penelitian ini didukung oleh Wibowo *et al.*, (2024)

dan Rompis (1998) yang menyatakan bahwa kadar air, protein, lemak serta bahan tambahan memengaruhi kemampuan produk olahan daging dalam mempertahankan air. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan pasta buah merah menurunkan nilai daya ikat air sosis daging rusa secara signifikan.

Keempukan

Berdasarkan hasil analisis nilai keempukan pada sosis daging rusa dengan ekstrak pasta buah merah berkisar antara 0,30–0,33 kgf. Perlakuan P2 (5%) memiliki nilai keempukan tertinggi yaitu $0,33 \pm 0,00$ kgf yang menunjukkan tekstur sosis paling keras, Perlakuan P4 (9%) menghasilkan nilai keempukan terendah yaitu $0,30 \pm 0,00$ kgf. Hasil analisis tersebut memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap keempukan sosis daging rusa.

Keempukan diukur menggunakan penetrometer digital dengan satuan *kilogram-force* (kgf), yaitu besarnya gaya yang diperlukan untuk menekan probe ke dalam sampel sosis. Semakin rendah nilai kgf menunjukkan bahwa gaya yang dibutuhkan semakin kecil sehingga tekstur sosis semakin empuk dan begitu pun sebaliknya. Hal tersebut sejalan dengan Tang *et al.* (2022) dalam Gifari *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa nilai gaya yang digunakan untuk mengukur keempukan berbanding terbalik dengan tingkat kelembutan daging. Semakin besar gaya yang diperlukan untuk memotong atau menekan sampel, semakin alot tekstur daging, sedangkan semakin kecil gaya yang dibutuhkan menunjukkan bahwa daging memiliki tekstur yang lebih empuk.

Perbedaan nilai keempukan antar perlakuan diduga dipengaruhi oleh penambahan ekstrak pasta buah merah yang memengaruhi struktur emulsi sosis. Kandungan air, minyak alami, dan komponen padatan pada pasta buah merah diduga memengaruhi pembentukan matriks gel protein sehingga menghasilkan tekstur yang berbeda pada setiap perlakuan. Namun demikian, perubahan nilai keempukan tidak menunjukkan pola yang meningkat atau menurun secara konsisten seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak pasta buah merah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mugianton dan Wahyudi (2019), menyatakan bahwa keempukan sosis yang diukur menggunakan alat *meat shear force* memiliki nilai sekitar $0,81 \text{ kg/cm}^2$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk olahan seperti sosis umumnya memiliki tekstur yang lebih lunak dibandingkan daging segar karena struktur jaringan otot telah mengalami penghancuran melalui proses penggilingan, pencampuran, pembentukan emulsi, dan pemasakan.

Tabel 3. Organoleptik Sosis

Variabel	Ekstrak Pasta Buah Merah					Sig
	0%	3%	5%	7%	9%	
Warna	1.00±0.00 ^a	3.76±1.05 ^b	3.88±0.88 ^b	3.44±1.26 ^{bc}	3.12±1.130 ^c	**
Tesktur	3.60±1.00	3.52±0.96	4.04±0.73	3.80±0.64	3.84±0.85	ns
Aroma	4.32±1.03 ^a	4.32±0.74 ^{ab}	3.84±0.98 ^{bc}	3.88±0.73 ^c	3.80±0.95 ^c	*
Rasa	3.80±1.00	3.72±1.06	3.52±1.22	3.44±1.26	3.36±1.18	ns

Ket. Angka yang diikuti superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata antar perlakuan. Tanda * = signifikan, ** = sangat signifikan, dan ns= tidak signifikan.

Warna

Berdasarkan hasil uji hedonik, tingkat kesukaan panelis terhadap warna sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 1,00–3,88. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah memberikan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap warna sosis daging rusa. Skor terendah diperoleh pada perlakuan P0 (1,00±0,00), sedangkan skor tertinggi diperoleh pada perlakuan P2 (3,88±0,88). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (P0) berbeda nyata dengan seluruh perlakuan yang diberi penambahan pasta buah merah.

Peningkatan skor kesukaan warna pada perlakuan P1 dan P2 menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah mampu memperbaiki penampakan warna sosis daging rusa. Hal ini berkaitan dengan kandungan pigmen pada buah merah, seperti β -karoten, α -karoten, dan β -kriptoksantin, yang memberikan warna merah hingga merah jingga pada produk pangan. Semakin tinggi konsentrasi pasta buah merah yang ditambahkan, semakin banyak pigmen karotenoid yang terdispersi dalam adonan sehingga warna sosis menjadi lebih menarik dan lebih disukai oleh panelis. Berdasarkan pendapat Murtiningrum *et al.* (2012) dalam Kegakoto *et al.* (2026), buah merah merupakan salah satu sumber karotenoid alami yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada berbagai produk pangan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Surbakti *et al.* (2016) yang melaporkan bahwa penambahan pasta buah merah pada sosis mampu meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna karena menghasilkan warna merah alami yang lebih menarik dibandingkan perlakuan kontrol. Namun, peningkatan konsentrasi pasta buah merah yang terlalu tinggi menyebabkan skor kesukaan warna cenderung menurun. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan pasta buah merah mampu meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna sosis daging rusa hingga konsentrasi 5% (P2).

Tekstur

Berdasarkan hasil uji hedonik, tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 3,52–4,04. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur sosis daging rusa. Meskipun terdapat variasi nilai rata-rata antarperlakuan, hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah hingga konsentrasi 9% belum memberikan perubahan yang nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur sosis daging rusa.

Tekstur merupakan salah satu atribut penting pada sosis yang menentukan tingkat penerimaan konsumen karena berkaitan dengan kekenyalan, kepadatan, dan kemudahan produk saat dikunyah. Tidak adanya pengaruh nyata pada penelitian ini diduga karena penambahan pasta buah merah hingga konsentrasi 9% belum mampu mengubah struktur gel protein yang terbentuk selama proses pembuatan sosis. Protein miofibril, terutama aktin dan miosin, tetap mampu membentuk matriks gel yang stabil sehingga karakteristik tekstur sosis relatif sama pada setiap perlakuan. Selain itu, penggunaan formulasi daging, bahan pengikat, dan bahan pengisi yang sama pada seluruh perlakuan juga menyebabkan tekstur produk tetap seragam.

Soeparno (2005), menjelaskan bahwa tekstur produk olahan daging dipengaruhi oleh kadar protein, kadar air, kadar lemak, serta kemampuan protein membentuk gel selama proses pemanasan. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan pasta buah merah hingga konsentrasi 9% belum memberikan perubahan terhadap tekstur sosis daging rusa sehingga tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur relatif sama pada seluruh perlakuan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Surbakti *et al.* (2016), yang melaporkan bahwa penambahan pasta buah merah pada sosis mampu meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna karena menghasilkan warna merah alami yang lebih menarik dibandingkan perlakuan kontrol. Namun, peningkatan konsentrasi pasta buah merah yang terlalu tinggi menyebabkan skor kesukaan warna cenderung menurun. Temuan tersebut juga didukung oleh penelitian Sadolona dan Agustin (2021), pada nugget ayam dengan penambahan minyak buah merah, yang melaporkan bahwa penggunaan buah merah pada konsentrasi yang sesuai mampu meningkatkan daya tarik visual produk, sedangkan penggunaan dalam konsentrasi yang lebih tinggi menghasilkan warna yang semakin pekat sehingga tingkat kesukaan panelis cenderung menurun.

Aroma

Berdasarkan hasil uji hedonik, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 3,80–4,32. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sosis daging rusa. Skor kesukaan tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 dan P1 (4,32), sedangkan skor terendah diperoleh pada perlakuan P4 (3,80). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan P1, namun berbeda nyata dengan perlakuan P3 dan P4.

Aroma merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan mutu sosis yang dinilai melalui indera penciuman dan menjadi kesan awal sebelum produk dicicipi. Penurunan tingkat kesukaan aroma diduga disebabkan oleh semakin tingginya konsentrasi pasta buah merah yang memberikan aroma khas sehingga mengurangi dominansi aroma daging rusa. Meskipun demikian, skor kesukaan panelis masih berada pada kategori disukai.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Surbakti *et al.* (2016) yang melaporkan bahwa penambahan pasta buah merah pada sosis memengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma, dimana penggunaan dalam konsentrasi yang sesuai masih dapat diterima, sedangkan konsentrasi yang lebih tinggi cenderung menurunkan tingkat kesukaan panelis. Temuan tersebut juga didukung oleh Hertiningsih *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa penambahan bahan nabati pada sosis masih dapat diterima panelis selama tidak menutupi aroma khas daging. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan pasta buah merah hingga konsentrasi 3% (P1) masih menghasilkan aroma yang paling disukai panelis.

Penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma diduga disebabkan oleh semakin kuatnya aroma khas yang berasal dari pasta buah merah. Buah merah memiliki aroma spesifik menyerupai aroma pandan sehingga semakin tinggi konsentrasi pasta buah merah yang ditambahkan, semakin dominan aroma tersebut pada sosis. Akibatnya, aroma khas daging dan bumbu menjadi berkurang sehingga memengaruhi tingkat kesukaan panelis. Berdasarkan pendapat Murtiningrum dan Silamba (2010) dalam Kegakoto *et al.* (2026), pasta buah merah memiliki aroma khas menyerupai pandan yang dapat memengaruhi karakteristik sensoris produk pangan. Aroma merupakan salah satu atribut sensori yang sangat dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi bahan tambahan yang digunakan. Senyawa volatil yang terkandung dalam bahan tambahan dapat membentuk aroma baru atau menutupi aroma asli produk. Winarno (2002) menyatakan bahwa aroma

pada produk olahan dipengaruhi oleh jenis bahan baku, konsentrasi bahan tambahan, serta proses pengolahan dan pemasakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Setiawan (2017) yang melaporkan bahwa penambahan pasta buah merah pada sosis daging sapi memengaruhi karakteristik aroma produk. Semakin tinggi konsentrasi pasta buah merah yang ditambahkan, aroma khas buah merah menjadi semakin dominan sehingga tingkat kesukaan panelis terhadap aroma cenderung menurun. Oleh karena itu, penggunaan pasta buah merah perlu dilakukan pada konsentrasi yang tepat agar dapat meningkatkan nilai fungsional produk tanpa mengurangi penerimaan panelis terhadap aroma.

Rasa

Berdasarkan hasil uji hedonik, tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah berkisar antara 3,36–3,80. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis daging rusa. Meskipun demikian, nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa menunjukkan penurunan dari 3,80 pada perlakuan kontrol (P0) menjadi 3,36 pada perlakuan P4 (9% pasta buah merah). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah hingga konsentrasi 9% belum memberikan perubahan yang nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis daging rusa.

Penurunan nilai rata-rata rasa diduga disebabkan oleh semakin kuatnya cita rasa khas buah merah pada konsentrasi yang lebih tinggi. Pasta buah merah memiliki karakteristik rasa yang khas sehingga dapat memengaruhi cita rasa sosis. Pada konsentrasi rendah, rasa buah merah masih dapat berpadu dengan cita rasa daging dan bumbu, sedangkan pada konsentrasi yang lebih tinggi rasa khas tersebut menjadi lebih dominan sehingga sebagian panelis cenderung kurang menyukainya. Rasa merupakan salah satu atribut sensori yang dipengaruhi oleh jenis bahan, konsentrasi bahan tambahan, serta interaksi antar komponen penyusun produk. Winarno (2002) menyatakan bahwa perubahan formulasi suatu produk pangan dapat memengaruhi persepsi rasa panelis karena adanya perubahan keseimbangan cita rasa yang dihasilkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Surbakti *et al.* (2016) yang melaporkan bahwa penambahan pasta buah merah pada sosis daging sapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap rasa, sehingga penambahan pasta buah merah pada berbagai konsentrasi masih dapat diterima oleh panelis. Berdasarkan hasil penelitian, penambahan pasta buah merah hingga

konsentrasi 9% belum memengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap rasa sosis daging rusa secara nyata, meskipun secara numerik nilai kesukaan cenderung menurun seiring meningkatnya konsentrasi pasta buah merah.

Masa Simpan

Berdasarkan hasil pengamatan selama 1 hari (24 jam) pada suhu ruang, kondisi fisik sosis daging rusa dengan penambahan pasta buah merah mengalami perubahan yang berbeda pada setiap perlakuan. Pada jam ke-0 seluruh perlakuan masih menunjukkan kondisi fisik yang normal. Memasuki jam ke-8 hingga jam ke-24, perlakuan tanpa penambahan pasta buah merah (P0) mengalami penurunan mutu lebih cepat yang ditandai dengan tekstur menjadi lunak, terbentuknya lendir, dan muncul aroma yang mulai tidak normal. Sebaliknya, perlakuan dengan penambahan pasta buah merah, terutama pada konsentrasi 7% dan 9%, mampu mempertahankan kondisi fisik yang lebih baik selama penyimpanan. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan bahwa penambahan pasta buah merah mampu memperlambat penurunan mutu fisik sosis selama penyimpanan pada suhu ruang.

Perlambatan penurunan mutu diduga berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif pada pasta buah merah, seperti β -karoten, α -tokoferol, karotenoid, serta asam lemak tidak jenuh, yang berperan sebagai antioksidan alami sehingga dapat memperlambat oksidasi dan menghambat perkembangan mikroorganisme pembusuk. Hal ini didukung oleh Suradi (2012) yang menyatakan bahwa penyimpanan produk olahan daging pada suhu ruang menyebabkan peningkatan aktivitas mikroorganisme sehingga mutu produk menurun seiring bertambahnya lama penyimpanan. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Setiawan (2017) yang melaporkan bahwa penambahan pasta buah merah mampu mempertahankan kualitas sosis lebih lama selama penyimpanan pada suhu ruang. Meskipun perlakuan 7% dan 9% menunjukkan kemampuan terbaik dalam mempertahankan mutu fisik, perlakuan 5% memberikan keseimbangan terbaik antara masa simpan, mutu fisik, dan penerimaan organoleptik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan pasta buah merah pada sosis daging rusa memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap susut masak dan warna, serta berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH dan aroma, namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap daya ikat air, keempukan, tekstur, dan rasa. Berdasarkan pengamatan masa simpan, penambahan pasta buah merah mampu memperlambat penurunan mutu fisik sosis selama penyimpanan pada

suhu ruang, dengan perlakuan 7% dan 9% menunjukkan kemampuan mempertahankan kondisi fisik yang lebih baik.

Secara keseluruhan, penambahan pasta buah merah sebanyak 5% merupakan perlakuan yang memberikan keseimbangan terbaik antara karakteristik fisik, penerimaan organoleptik, dan masa simpan, sehingga berpotensi digunakan dalam pembuatan sosis daging rusa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, I. I. W. Z. S. D. (2018). *Pemanfaatan buah merah sebagai pewarna alami sosis*. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, IPB.
- Bue, R. Y., Sritiasni, S., & Isty, G. M. N. (2025). Karakteristik fisik dan organoleptik pengawetan daging rusa menggunakan tepung jagung dan garam pada suhu ruang. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 6(1), 448–457.
- Fadhlurrohman, I., Rahman, M. H., Viani, R. O., Aisya, E. N., & Setyawardani, T. (2024). Inovasi pangan fungsional berbasis sosis fermentasi dengan pemanfaatan berbagai jenis bakteri. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 5(1), 651–662.
- Gifari Z A, Firhamsah I, Anwar K, Ali M, & Firmansah. (2023). *Analisis faktor yang mempengaruhi kelembutan daging kambing lokal yang dipelihara secara tradisional di pulau lombok*. 5(2), 144–148.
- Gumilar, J., Rachmawan, O., & Nurdyanti, W. (2011). *Kualitas fisikokimia naget ayam yang menggunakan filler tepung suweg (Amorphophallus campanulatus B1) (physicochemical quality of chicken nugget using suweg (Amorphophallus campanulatus B1) flour as filler)*. 11(1), 1–5.
- Hardiansyah, A. (2024). Identifikasi nilai gizi, potensi manfaat, dan makna keberkahan daging kambing ras jawa randu. *Darussalam Nutrition Journal*, 8(1), 69–82.
- Kegakoto A, Badarudin M I, & Radjawane C. (2026). Pengaruh penambahan saus buah merah (*Pandanus conoideus*) terhadap daya terima pindang presto ikan lemuru (*Sardinella sp.*). The effect of additional red fruit sauce (*Pandanus conoideus*) on the acceptability of pressure-dried lemuru fish (*Sardinella sp.*). *Jurnal Piaynemo*, 1(1), 52–56.
- Lenzun, Sompie M, & Siswosubroto, S. E. (2021). Pengaruh penambahan gelatin terhadap susut masak, daya mengikat air, keempukan dan nilai pH sosis daging sapi. *Zootec*, 41(2), 340–347.
- Mugianton, & Wahyudi B. (2019). *Pembuatan alat pengukur keempukan daging (meat shear force) dari modifikasiudukan alat bor (vertical drill stand)*. 1(2), 21.
- Rahmawati, Z. N., Mulyani, R. I., & Utami, K. D. (2022). Pengaruh suhu dan waktu penyimpanan dengan masa simpan sosis ikan gabus (*Channa Striata*) dan bayam merah (*Amaranthus SP*). *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(6), 663–672.

- Randa S Y, Tirajoh S, & Sjoftan O. (2022). Teknologi produksi abon daging rusa dengan penambahan herbal sebagai pangan unggulan pada era normal baru. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 11(3), 231.
- Rosita. (2019). *Pengaruh perendaman daging sapi dalam berbagai konsentrasi blend jahe (Zingiber Officinale Roscoe) terhadap ph, daya ikat air, dan susut masak.*
- Sadolona, E., & Agustin, R. (2021). Pengaruh penambahan minyak buah merah terhadap kualitas organoleptik nugget ayam. *Jurnal AgroSainTa: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa*, 5(2), 77–84.
- Setiarto, R. H. B., Widhyastuti, N., Agustin, N., Rahmawati, R., & Wawo, A. H. (2019). Pendugaan umur simpan saus buah merah pedas (*Pandanus conoideus Lamk*) dengan metode accelerated shelf life test. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 6(3), 279–286.
- Setiawan, D. (2017). *Sifat fisik mikrobiologi dan organoleptik sosis daging sapi dengan penambahan pasta buah merah pada penyimpana suhu ruang.*
- Suradi, K. (2012). *Pengaruh lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap perubahan nilai ph, tvb dan total bakteri daging kerbau.* 12(2), 9–12.
- Surbakti E, Arief I I, & Suryati, T. (2016). Nilai gizi dan sifat organoleptik sosis daging sapi dengan penambahan pasta buah merah pada level yang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1), 234–238.
- Wibowo C H, Iswoyo, Sampurno A, & Sudjatinah M. (2024). Sifat fisikokimia sosis daging domba dengan variasi metode pemasakan. *Jurnal Triton*, 15(2), 423–433.