

Pengaruh Lama Marinasi Menggunakan Bahan Alami terhadap Nilai Susut Masak Berbagai Jenis Daging: *Literature Review*

Arga Mandala Putra Ferdiawan*, Amanda Ainan Salsabila, Hafiz Nugraha, Irfan Fadhlurrohman

Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

*Email Korespondensi: argampf6@gmail.com

Abstrak

Marinasi merupakan salah satu metode pengolahan daging yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas fisik daging, seperti kelembutan, daya ikat air, dan menekan nilai susut masak. Berbagai bahan marinasi alami, seperti belimbing wuluh, gula lontar cair, ekstrak kecombrang, kombinasi nanas dan pepaya, serta jus buah asam sihala, telah digunakan dengan variasi lama marinasi yang berbeda untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisik daging, khususnya nilai susut masak. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lama marinasi menggunakan berbagai bahan marinasi alami terhadap nilai susut masak pada berbagai jenis daging berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan mengumpulkan dan menganalisis artikel ilmiah yang membahas lama marinasi menggunakan bahan alami pada berbagai jenis daging yang diterbitkan pada periode 2020–2025. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan jenis bahan marinasi, lama marinasi, dan respons nilai susut masak yang dihasilkan. Hasil kajian menunjukkan bahwa lama marinasi memberikan pengaruh yang berbeda bergantung pada jenis bahan marinasi dan karakteristik daging. Marinasi menggunakan belimbing wuluh maupun kombinasi belimbing wuluh dan daun pepaya selama 60 menit mampu menurunkan nilai susut masak pada daging kambing. Marinasi menggunakan gula lontar cair selama 3 hari menghasilkan kualitas fisik terbaik, sedangkan ekstrak kecombrang memberikan hasil optimum pada marinasi selama 120 menit. Sebaliknya, kombinasi sari nanas dan pepaya dengan lama marinasi 60 menit cenderung meningkatkan nilai susut masak akibat aktivitas enzim proteolitik yang berlebihan. Berdasarkan hasil kajian dapat disimpulkan bahwa setiap bahan marinasi alami memiliki lama marinasi optimum yang berbeda sehingga pemilihan jenis bahan dan lama marinasi yang tepat menjadi faktor penting dalam mempertahankan kualitas fisik daging, terutama dalam menekan nilai susut masak.

Kata kunci: Bahan Marinasi Alami, Kualitas Daging, Marinasi, Susut Masak, Waktu Marinasi

Abstract

Marination is one of the meat processing methods used to improve the physical quality of meat, including tenderness, water-holding capacity, and the reduction of cooking loss. Various natural marinating agents, such as bilimbi (Averrhoa bilimbi), liquid palm sugar, torch ginger extract (Etlingera elatior), a combination of pineapple and papaya juice, and asam sihala fruit juice, have been applied with different marination durations to evaluate their effects on the physical characteristics of meat, particularly cooking loss. This article aims to review the effect of marination duration using various natural marinating agents on cooking loss in different types of meat based on published studies. The study employed a literature review approach by collecting and analyzing scientific articles published between 2020 and 2025 that investigated marination duration using natural marinating agents in various types of meat. The data were analyzed descriptively by comparing the type of marinating agent, marination duration, and the resulting cooking loss. Marination using bilimbi and a combination of bilimbi and papaya leaves for 60 minutes effectively reduced cooking loss in goat meat. Marination with liquid palm sugar for three days produced the best physical quality, while torch ginger extract showed the optimum result after 120 minutes of marination. In contrast, marination using a combination of pineapple and papaya juice for 60 minutes tended to increase cooking loss due to excessive proteolytic enzyme activity. In conclusion, each natural marinating agent has a different optimum marination duration; therefore, selecting the appropriate marinating agent and marination time is essential to maintain the physical quality of meat, particularly by minimizing cooking loss.

Keywords: Natural Marinating Agents, Meat Quality, Marination, Cooking Loss, Marination Duration

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu sumber protein hewani yang memiliki nilai gizi tinggi dan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan nutrisi masyarakat. Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konsumsi pangan bergizi, konsumsi daging di Indonesia juga menunjukkan tren yang terus meningkat. Data Badan Pusat Statistik (BPS) melalui Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) menunjukkan bahwa konsumsi daging ayam ras meningkat dari 6,04 kg/kapita/tahun pada 2020 menjadi 7,25 kg/kapita/tahun pada 2024. Peningkatan konsumsi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan masyarakat terhadap produk daging berkualitas semakin tinggi, sehingga upaya untuk mempertahankan mutu daging menjadi aspek penting dalam pengolahan hasil ternak. Selain kandungan gizinya, kualitas daging juga menjadi faktor utama yang menentukan tingkat kesukaan konsumen. Kualitas tersebut ditinjau dari karakteristik fisik, seperti kelembutan, daya ikat air (*water holding capacity*), warna, dan nilai susut masak. Nilai susut masak merupakan salah satu parameter penting karena menunjukkan kemampuan daging dalam mempertahankan air selama proses pemasakan. Nilai susut masak merupakan salah satu parameter penting karena menunjukkan kemampuan daging dalam mempertahankan air selama proses pemasakan (Nur dan Sari, 2020). Semakin rendah nilai susut masak, maka semakin baik kualitas fisik daging yang dihasilkan karena kehilangan air selama pemasakan. Salah satu metode yang banyak diterapkan untuk meningkatkan kualitas fisik daging adalah marinasi. Marinasi merupakan suatu proses perendaman dengan bumbu atau larutan sebelum diolah lebih lanjut (Ma'ruf *et al.* 2024). Efektivitas proses marinasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jenis bahan marinasi, konsentrasi, suhu, dan lama waktu marinasi. Lama marinasi menjadi faktor penting karena menentukan tingkat penetrasi senyawa aktif ke dalam jaringan daging sehingga berpengaruh terhadap perubahan karakteristik fisik daging.

Penggunaan bahan marinasi alami semakin banyak dikembangkan sebagai alternatif pengganti bahan sintesis karena lebih aman, mudah diperoleh, dan mengandung berbagai senyawa bioaktif yang mampu memperbaiki kualitas daging. Pemanfaatan bahan-bahan alami yang berasal dari sumber daya lokal juga sejalan dengan upaya mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan ke-12 (*Responsible Consumption and Production*), melalui pemanfaatan bahan pangan yang lebih ramah lingkungan, bernilai tambah, dan berkelanjutan. Beberapa bahan alami yang telah banyak diteliti antara lain buah nanas, gula lontar cair, dan jeruk nipis. Buah nanas mengandung

enzim bromelain yang mampu menghidrolisis protein sehingga meningkatkan keempukan daging (Novita *et al.*, 2019). Gula lontar cair diketahui dapat membantu mempertahankan kadar air serta memperbaiki karakteristik fisik daging, sedangkan jeruk nipis mengandung asam organik yang dapat memengaruhi pH dan struktur protein daging. Meskipun memiliki mekanisme kerja yang berbeda, efektivitas masing-masing bahan tersebut tetap dipengaruhi oleh lama marinasi yang diterapkan sehingga diperlukan penentuan waktu marinasi yang tepat untuk memperoleh kualitas daging yang optimal.

METODE

Penyusunan artikel review ini dilaksanakan melalui pendekatan studi literatur (*literature review*) yang bertujuan untuk mengumpulkan, menelaah, serta menganalisis berbagai hasil penelitian terkait. Sumber literatur diperoleh dari beragam publikasi ilmiah, baik nasional maupun internasional, yang memiliki relevansi dengan topik kajian. Proses penelusuran data dilakukan secara daring melalui beberapa basis data ilmiah seperti *Google Scholar*, *ScienceDirect*, dan *ResearchGate* dengan menggunakan kata kunci bahan marinasi alami, kualitas daging, marinasi, susut masak, dan waktu marinasi. Kriteria literatur yang digunakan mencakup artikel jurnal terakreditasi, prosiding hasil seminar ilmiah, dan laporan penelitian yang mendukung pembahasan mengenai pengaruh lama marinasi menggunakan bahan alami terhadap nilai susut masak berbagai jenis daging.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses marinasi merupakan salah satu tahapan penting dalam pengolahan daging yang bertujuan untuk memperbaiki karakteristik fisik maupun sensori produk. Keberhasilan proses marinasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya jenis bahan marinasi, konsentrasi bahan, jenis daging, serta lama marinasi (Firmansyah dan Nurlaela, 2025). Lama marinasi menjadi salah satu faktor yang menentukan karena berkaitan dengan proses difusi senyawa aktif ke dalam jaringan otot. Semakin lama proses marinasi berlangsung, semakin besar peluang senyawa aktif berinteraksi dengan protein daging sehingga dapat memengaruhi daya ikat air, keempukan, serta nilai susut masak (Fadhlurrohman *et al.*, 2025). Namun, lama marinasi yang berlebihan juga dapat menyebabkan perubahan struktur protein yang mengakibatkan meningkatnya kehilangan cairan selama proses pemasakan (Yasmin *et al.*, 2023). Berbagai hasil penelitian mengenai pengaruh lama marinasi menggunakan bahan alami terhadap nilai susut masak pada beberapa jenis daging dirangkum pada Tabel 1.

Table 1. Pengaruh Lama Marinasi Menggunakan Bahan Alami Terhadap Nilai Susut Masak pada Beberapa Jenis Daging

Produk	Perlakuan	Hasil	Referensi
Daging kambing	Marinasi menggunakan belimbing wuluh selama 0, 20, 40, dan 60 menit	Perendaman selama 60 menit mampu menurunkan susut masak sebesar 29,5%	Sapbtia <i>et al.</i> (2023)
Daging sapi	Marinasi menggunakan gula lontar cair selama 1, 3, 5, 7, dan 10 hari	Perlakuan terbaik diperoleh pada lama marinasi 3 hari, karena menghasilkan kualitas fisik terbaik termasuk nilai susut masak	Bani <i>et al.</i> (2021)
Daging puyuh	Marinasi menggunakan ekstrak kecombrang selama 30, 60, dan 120 menit	Perlakuan terbaik yaitu dimarinasi selama 120 menit dengan <i>cooking loss</i> sebesar 26,50%	Jannah <i>et al.</i> (2025)
Daging entok	Marinasi menggunakan kombinasi sari nanas dan pepaya selama 0, 15, 30, 45, dan 60 menit	perlakuan 60 menit menghasilkan susut masak yang relatif tinggi	Tasirin <i>et al.</i> (2025)
Daging ayam afkir	Marinasi menggunakan jus buah asam sihala (<i>Etlingera elatior</i>)	Rataan susut masak tertinggi pada masa simpan 48 jam yaitu 28.67% dan terendah pada masa simpan 24 jam yaitu 3.66%	Patriani dan Hafid, (2023)
Daging kambing	Marinasi menggunakan larutan belimbing wuluh dan daun pepaya selama 0, 20, 40, dan 60 menit	Marinasi selama 60 menit dapat menurunkan susut masak daging dari 43,90% menjadi 34,32%	Rahayu <i>et al.</i> (2023)

Berdasarkan hasil berbagai penelitian, sebagian besar bahan marinasi alami mampu menurunkan nilai susut masak apabila diberikan pada lama marinasi yang optimum. Pada daging kambing, penggunaan belimbing wuluh maupun kombinasi belimbing wuluh dan daun pepaya menunjukkan bahwa lama marinasi selama 60 menit memberikan hasil terbaik dengan menurunkan nilai susut masak. Menurut Sapbtia *et al.* (2023) bahwa marinasi menggunakan belimbing wuluh selama 60 menit mampu menurunkan susut masak sebesar 29,5%. Hasil yang serupa juga dilaporkan oleh Rahayu *et al.* (2023), di mana kombinasi belimbing wuluh dan daun pepaya selama 60 menit mampu menurunkan susut masak dari 43,90% menjadi 34,32%. Penurunan tersebut diduga terjadi karena senyawa aktif yang terkandung dalam belimbing wuluh dan enzim papain dari daun pepaya telah berdifusi secara optimal ke dalam jaringan daging sehingga meningkatkan kemampuan protein dalam mempertahankan air selama pemasakan.

Pada daging sapi, marinasi menggunakan gula lontar cair juga menunjukkan adanya waktu optimum. Bani *et al.* (2021) bahwa marinasi selama tiga hari menghasilkan kualitas fisik terbaik, termasuk nilai susut masak yang lebih rendah dibandingkan perlakuan 1, 5, 7, maupun 10 hari. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses penetrasi senyawa aktif dalam gula lontar cair memerlukan waktu tertentu agar mampu berinteraksi dengan jaringan daging secara maksimal. Apabila waktu marinasi diperpanjang melebihi kondisi optimum, kualitas fisik daging tidak mengalami peningkatan yang berarti sehingga penentuan lama marinasi menjadi faktor yang penting dalam proses pengolahan.

Berbeda dengan bahan marinasi yang bekerja secara perlahan, bahan yang mengandung enzim proteolitik menunjukkan respons yang lebih sensitif terhadap lama marinasi. Tasirin *et al.* (2025) menyatakan bahwa kombinasi sari nanas dan pepaya pada daging entok menghasilkan nilai susut masak yang relatif tinggi setelah dimarinasi selama 60 menit. Kondisi tersebut diduga disebabkan oleh aktivitas enzim bromelain dan papain yang menghidrolisis protein secara berlebihan sehingga struktur jaringan otot menjadi lebih longgar dan kemampuan daging dalam mengikat air menurun. Akibatnya, air lebih mudah keluar selama proses pemasakan dan menyebabkan nilai susut masak meningkat. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin lama marinasi tidak selalu menghasilkan kualitas daging yang lebih baik, terutama pada bahan marinasi yang mengandung enzim proteolitik.

Pengaruh lama marinasi juga terlihat pada penggunaan ekstrak kecombrang sebagai bahan marinasi. Menurut Jannah *et al.* (2025) melaporkan bahwa marinasi selama 120 menit menghasilkan nilai *cooking loss* sebesar 26,50%, yang merupakan perlakuan

terbaik dibandingkan lama marinasi 30 dan 60 menit. Hal tersebut menunjukkan bahwa senyawa bioaktif yang terdapat dalam kecombrang memerlukan waktu yang cukup untuk berdifusi ke dalam jaringan daging sehingga mampu memperbaiki daya ikat air dan menekan kehilangan cairan selama pemasakan.

Selain lama marinasi, karakteristik bahan alami yang digunakan juga memengaruhi respons nilai susut masak. Menurut penelitian Patriani dan Hafid (2023) menyatakan bahwa marinasi menggunakan jus buah asam sihal pada daging ayam afkir menghasilkan nilai susut masak yang berbeda selama masa penyimpanan, di mana susut masak tertinggi diperoleh pada penyimpanan 48 jam, sedangkan nilai terendah terjadi pada penyimpanan 24 jam. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perubahan kualitas fisik daging tidak hanya dipengaruhi oleh proses marinasi, tetapi juga oleh kondisi penyimpanan setelah perlakuan diberikan.

Secara keseluruhan, hasil *literature review* menunjukkan bahwa lama marinasi merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan penggunaan bahan marinasi alami dalam menekan nilai susut masak. Namun, tidak terdapat satu lama marinasi yang dapat diterapkan untuk seluruh jenis bahan maupun semua jenis daging. Setiap bahan marinasi memiliki mekanisme kerja yang berbeda sehingga memerlukan waktu marinasi yang berbeda pula untuk menghasilkan kualitas fisik daging yang optimal. Oleh karena itu, pemilihan bahan marinasi sebaiknya disertai dengan penentuan lama marinasi yang sesuai agar kemampuan daging dalam mempertahankan air selama pemasakan dapat dipertahankan dan nilai susut masak dapat diminimalkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian dari berbagai penelitian, dapat disimpulkan bahwa lama marinasi menggunakan bahan alami berpengaruh terhadap nilai susut masak pada berbagai jenis daging. Namun, pengaruh tersebut bergantung pada jenis bahan marinasi, karakteristik daging, serta mekanisme kerja senyawa aktif yang terkandung dalam bahan marinasi. Marinasi menggunakan belimbing wuluh maupun kombinasi belimbing wuluh dan daun pepaya selama 60 menit terbukti mampu menurunkan nilai susut masak pada daging kambing, sedangkan marinasi menggunakan gula lontar cair selama 3 hari menghasilkan kualitas fisik terbaik pada daging sapi. Selain itu, ekstrak kecombrang memberikan hasil optimum pada lama marinasi 120 menit, sementara penggunaan kombinasi sari nanas dan pepaya dengan waktu marinasi yang terlalu lama cenderung meningkatkan nilai susut masak akibat aktivitas enzim proteolitik yang berlebihan. Kajian

lebih lanjut masih diperlukan untuk mengevaluasi kombinasi berbagai bahan marinasi alami, konsentrasi, serta kondisi proses marinasi pada berbagai jenis daging, sehingga dapat diperoleh metode marinasi yang lebih efektif, berkelanjutan, dan berpotensi mendukung pemanfaatan bahan alami lokal dalam pengolahan hasil ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Bani, M. M., Suradi, K., & Putranto, W. S. (2021). Pengaruh marinasi gula lontar cair (*Borassus flabellifer*) pada daging sapi terhadap pH, susut masak, daya ikat air, dan daya awet. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 25–30.
- Fadhlurrohman, I., Yustisio, M. R. A., Az-Zahra, A., Solehan, R. N., Setyawardani, T., Sumarmono, J., & Arkan, N. D. (2025). Diversifikasi enzim protease alami dalam pengempukan daging: Implikasi terhadap kualitas dan ketahanan pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(2), 70–77.
- Firmansyah, E., & Nurlaela, R. S. (2025). Kajian perubahan nutrisi daging ayam akibat proses marinasi dan implikasinya pada kualitas produk akhir. *Karimah Tauhid*, 4(3), 1849–1854.
- Jannah, H., Pratama, Y. E., Syahminan, A. T. P., & Fajri, F. (2025). Pengaruh marinasi ekstrak kecombrang (*Etlingera elatior*) dengan variasi konsentrasi dan lama perendaman terhadap karakteristik fisik daging puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Jurnal Peternakan Borneo*, 4(1), 35–40.
- Ma'ruf, A. I., Mudawaroch, R. E., & Wibawanti, J. M. W. (2024). Pengaruh marinasi jus buah honje (*Etlingera elatior*) pada daging kambing terhadap kualitas organoleptik, fisik, dan total bakteri. *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, 9(2), 126–138.
- Novita, R., Sadjadi, S., Karyono, T., & Mulyono, R. (2019). Level ekstrak buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan lama perendaman terhadap kualitas daging itik afkir. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(2), 143–153.
- Nur, K., & Sari, A. (2020). Nilai susut masak daging ayam broiler yang diberi pakan herbal berupa kunyit. *Musamus Journal of Livestock Science*, 3(2), 7–11.
- Patriani, P., & Hafid, H. (2023). Efektivitas marinasi menggunakan jus buah asam sihala (*Etlingera elatior*) terhadap kualitas fisik dan mikrobiologis daging ayam afkir. *Jurnal Galung Tropika*, 12(1), 119–128.
- Rahayu, T. P., Sapbtia, S., & Nugraheni, M. A. (2023). Pengaruh lama perendaman daging kambing dengan kombinasi larutan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap kualitas fisik dan organoleptik. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 127–140.
- Sapbtia, S., T. R. Rahayu, dan M. A. Nugraheni. (2023). Pengaruh lama perendaman daging kambing dengan kombinasi larutan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap kualitas fisik dan organoleptik. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 127–140.