

MARINASI MENGGUNAKAN BUAH PATIKALA TERHADAP KUALITAS FISIKOKIMIA DAGING AYAM KAMPUNG

Peni Patriani¹⁾, Tati Vidiana Sari²⁾, Tri Hesti Wahyuni³⁾

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan

*Email Korespondensi : penipatriani@usu.ac.id

Abstrak

Daging ayam kampung merupakan pangan hewani yang memiliki kandungan nilai nutrisi cukup tinggi sehingga mudah mengalami kerusakan selama penyimpanan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan marinasi berbasis asam menggunakan rempah patikala untuk meningkatkan kualitas fisikokimia daging ayam kampung selama penyimpanan. Daging ayam kampung kampung dimarinasi menggunakan asam patikala selama 30 menit dengan konsentrasi yang berbeda yaitu (P1= 0% jus buah Patikala+100% aquadest; P2= 25% jus buah Patikala+75% aquadest; P3= 50% jus buah Patikala+50% aquadest; P4= 75% jus buah Patikala+25% aquadest kemudian disimpan dalam waktu 12 jam dan 24 jam. Berdasarkan uji DMRT bahwa marinasi menggunakan buah patikala berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kualitas fisik yaitu susut masak, nilai pH, dan keempukan daging ayam kampung. Marinasi menggunakan buah patikala juga tidak memberi pengaruh yang nyata ($P>0.05$) terhadap kualitas kimia yaitu kadar air daging ayam kampung. Marinasi menggunakan buah patikala dapat menurunkan presentase susut masak, meningkatkan keempukan, mempertahankan nilai pH dan kadar air. Penggunaan buah patikala berpeluang menjadi marinade berbasis asam yang dapat meningkatkan kualitas pangan hewani yaitu daging ayam kampung selama penyimpanan.

Kata kunci: Marinasi, Patikala, Pangan, Kualitas, Daging

Abstract

Native chicken meat is an animal food that contains a high enough nutritional value so that it is easily damaged during storage. The purpose of this study was to develop an acid-based marinade using patikala spice to improve the quality of native chicken meat during storage. Native chicken meat was marinated using patikala acid for 30 minutes with different concentrations (P1= 0% Patikala fruit juice+100% aquadest; P2= 25% Patikala fruit juice+75% aquadest; P3= 50% Patikala fruit juice+50 % aquadest; P4 = 75% Patikala fruit juice + 25% aquadest then stored for 12 hours and 24 hours. Based on the DMRT test, marinating using patikala fruit had a very significant effect ($P<0.01$) on physical quality, namely cooking loss, pH value, and tenderness of native chicken meat. Marinating using patikala fruit also did not have a significant effect ($P>0.05$) on the chemical quality, namely the water content of free-range chicken meat. Marinating using patikala fruit can reduce the percentage of cooking loss, increase tenderness, maintain pH value and water content. Patikala fruit has the opportunity to become an acid-based marinade that can improve the quality of animal food, namely native chicken during storage.

Keywords: *Marinated, Patikala, Food, Quality, Meat*

PENDAHULUAN

Daging ayam kampung merupakan pangan hewani hasil peternakan yang memiliki kandungan nutrisi cukup tinggi. Menurut (1) daging ayam kampung mengandung protein 19%, lemak 2.5%, kadar air 75%, karbohidrat 1.2%, non protein

terlarut 2.3% dan vitamin. Daging ayam kampung memiliki ciri khas bertekstur alot dan lebih keras dibandingkan dengan daging ayam broiler. Konsumen pada umumnya lebih menyukai daging yang empuk dan tahan lama selama penyimpanan sebelum dikonsumsi. Keempukan pada daging dapat dipengaruhi oleh protein jaringan ikat yang berhubungan dengan umur ternak (2). Selain keempukan masa simpan daging juga perlu mendapatkan perhatian sehingga mutu daging sebagai pangan hewani dapat dipertahankan.

Berbagai metode untuk meningkatkan mutu fisik selama penyimpanan telah dilakukan diantaranya pembekuan namun beberapa daerah terpencil mengalami kendala terutama pada gangguan energi listrik. Selain pembekuan penambahan bahan kimia seperti natrium nitrat dan formalin banyak dilakukan namun dikhawatirkan dapat mengganggu kesehatan konsumen dan penggunaannya dibatasi. Salah satu alternatif dalam meningkatkan mutu pangan hasil ternak dengan menggunakan rempah yang melimpah dan tersedia di sekitar serta memiliki harga yang murah (3). Buah patikala (*Etlintera elatior*) merupakan buah dari tanaman kecombrang yang memiliki bentuk berbonggol, terasa sedikit asam, berwarna putih pada daging buah dan berbiji.

Buah patikala merupakan rempah herbal aromatik yang biasanya digunakan untuk menambah cita rasa pada masakan arsik. Penelitian dari (4) menyatakan bahwa buah patikala mengandung flavonoid, saponin, antioksidan kuat, vitamin C, asam sitrat dan asam askorbat. Ditambahkan oleh (5) bahwa mengempukan daging dapat dilakukan dengan menggunakan asam organik seperti asam sitrat dan asam askorbat. Buah patikala juga memiliki aktivitas senyawa antibakteri dan berpotensi besar sebagai pengawet industri pangan maupun farmasi (6-7). Ditambahkan oleh (8) bahwa buah patikala dapat digunakan sebagai antibakteri agen. Penelitian oleh (9) bahwa penambahan ekstrak buah yang mengandung antibakteri dapat meningkatkan lama penyimpanan daging. Berdasarkan penelitian tersebut diperlukan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan buah patikala untuk peningkatan mutu pangan hewani yaitu daging ayam kampung selama penyimpanan. Mutu fisik pada daging ayam kampung dapat mempengaruhi mutu organoleptik sehingga perlu diuji berbagai parameter kualitas fisik yang berkaitan seperti nilai pH, susut masak, kadar air daging, dan keempukan selama penyimpanan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di di Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental laboratoris. Bahan dan alat yang digunakan Buah Honje (*Etlintera elatior*), ayam kampung jantan berumur 12 bulan diambil bagian dada, aquadest, KCl, alkohol 70%, pH meter digital, waterbath, alat perebus, plastik, moisture meter digital, dan penetrometer. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial (4x2) dengan 3 ulangan. Faktor 1 adalah konsentrasi buah Patikala (P1= 0% jus buah Patikala+100% aquadest; P2= 25% jus buah Patikala+75% aquadest; P3= 50% jus buah Patikala+50% aquadest; P4= 75% jus buah Patikala+25% aquadest (Noda et al., 1994). Faktor 2 adalah lama penyimpanan (R1= 12 jam dan R2= 24 jam). Sampel daging dimarinasi selama 30 menit dan dibersihkan menggunakan tissue untuk disimpan pada suhu ruang (10). Data yang diperoleh ditabulasi kemudian dianalisis, jika signifikan diteruskan dengan Uji

Duncan. Analisa laboratoris yang dilaksanakan untuk mendukung uji fisikokimia daging antara lain :

- Nilai pH adalah tingkat keasaman daging ayam kampung setelah pasca pemotongan, pengukuran pH daging biasanya menggunakan alat pH meter digital yaitu pH meter dicelupkan pada KCl kemudian dicelupkan kembali pada aquadest. Ujung alat pH meter ditusukan pada sampel daging, baca dan catat nilai pH yang tertera pada layar display alat pH meter (11).
- Susut masak daging ayam kampung: berat yang hilang atau penyusutan berat sampel daging selama proses pemasakan diuji menggunakan metode CSIRO (12) yaitu menimbang sample daging seberat 10 gram dan rebus dengan suhu 65°C selama 30 menit. Sampel kemudian dilap dengan tisu dan ditimbang dengan timbangan digital berat sebagai akhir daging.
- Keempukan : menyiapkan Potong sampel (daging) dengan ukuran 1 x 3 cm. Berikan tekanan pada sampel dengan menggunakan penetrometer shear press sampai sampel putus berbentuk balok persegi panjang. Besarnya pergerakan pemberat masuk dalam sampel daging dapat dilihat pada pergeseran skala kemudian hasil pengukuran direrata dan dibagi nilai keempukan (13).
- Kadar air daging menggunakan alat moisture meter yaitu mengaktifkan alat dan mengatur skala antara 40% - 80% kemudian potong sampel dengan ukuran 1 x 3 cm. Tusukan moisture meter pada daging sampel dan baca skala pada layar monitor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian marinasi daging ayam kampung menggunakan buah Patikala terhadap masa simpan dapat dilihat pada Tabel 1. Kualitas secara fisik terdiri dari nilai pH, susut masak dan keempukan sedangkan kualitas kimia terdiri dari kadar air pada daging.

Tabel 1. Kualitas Fisikokimia Daging Ayam Kampung dengan Marinade Patikala Pada Masa simpan

Parameter	Waktu Simpan	Konsentrasi buah Patikala (<i>Etlingera elatior</i>)				Rataan
		P0 (0%)	P1 (25%)	P2 (50%)	P3 (75%)	
Nilai pH	R1 (12 Jam)	5,89 ^c	5,66 ^b	5,63 ^b	5,56 ^a	5,68 ^a
	R2 (24 Jam)	5,92 ^c	5,65 ^b	5,62 ^b	5,54 ^a	5,66 ^a
Rataan		5,90 ^c	5,65 ^b	5,62 ^b	5,55 ^a	
Susut Masak (%)	R1 (12 Jam)	33,34 ^c	26,60 ^b	20,54 ^a	20,42 ^a	25,22 ^a
	R2 (24 Jam)	36,55 ^c	27,54 ^b	21,95 ^a	20,64 ^a	26,67 ^a
Rataan		34,94 ^c	27,07 ^b	21,24 ^a	20,53 ^a	
Keempukan (mm/gram/s)	R1 (12 Jam)	7,42 ^c	9,99 ^b	11,7 ^b	14,56 ^a	10,98 ^a
	R2 (24 Jam)	7,68 ^c	10,85 ^b	10,52 ^b	15,47 ^a	11,06 ^a
Rataan		7,55 ^c	10,42 ^b	11,11 ^b	15,01 ^a	
Kadar Air (%)	R1 (12 Jam)	73,06 ^a	71,83 ^a	70,45 ^a	71,52 ^a	71,71 ^a
	R2 (24 Jam)	72,84 ^a	72,25 ^a	71,54 ^a	70,55 ^a	71,79 ^a
Rataan		72,95 ^a	72,04 ^a	70,99 ^a	71,03 ^a	

Keterangan: Rataan dengan superscripts yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05)

Nilai pH merupakan derajat keasaman pada daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi nilai pH pada daging tanpa marinasi dengan buah patikala atau kontrol (P0) dengan waktu simpan 24 jam (R2) yaitu sebesar 5.92 dan rata-rata nilai pH terendah pada daging ayam kampung yang dimarinasi menggunakan asam Patikala 75% (P3) pada masa simpan 24 jam (R2) yaitu 5.54. Hasil Analisa ragam menunjukkan bahwa konsentrasi marinade berpengaruh sangat nyata (P<0.01) terhadap nilai pH daging ayam

kampung. Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai pH daging ayam kampung yang dimarinasi menggunakan asam patikala dengan konsentrasi 25% (P1), 50% (P2) dan 75% (P3) semakin menurun dibandingkan dengan kontrol (P0). Waktu penyimpanan 12 jam (R1) dan R2) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada nilai pH daging. Tidak terjadi interaksi antara konsentrasi marinade patikala dan waktu simpan. Peningkatan nilai pH pada ayam dapat terjadi salah satunya disebabkan oleh marinade berbasis asam organik (14). Semakin tinggi konsentrasi marinade berbasis asam organik maka nilai pH daging akan semakin menurun meski tidak terlalu rendah karena bersifat asam lemah. Buah patikala mengandung asam sitrat dan asam askorbat (4). Asam sitrat dan asam askorbat merupakan golongan asam lemah sehingga tidak menurunkan pH secara drastis. Menurut (15) menyatakan bahwa pH ultimate daging normal adalah 5.4-5.8 pada 6 jam postmortem dengan penampilan daging cerah sedangkan nilai pH daging yang tinggi menyebabkan keadaan yang memungkinkan bagi perkembangan mikroba pembusuk. Nilai pH daging pada perlakuan marinasi menggunakan asam patikala 25% (P1), 50% (P2) dan 75% (P3) pada waktu simpan 12 jam (R1) sampai 24 jam (R2) menunjukkan rentang yang masih normal dibanding kontrol (P0) pada waktu simpan 24 jam (R2) yang memiliki nilai pH lebih tinggi. Hal ini berarti penambahan asam patikala berpotensi mempertahankan pH daging ayam kampung sedangkan daging tanpa marinasi dapat berpotensi sebagai media berkembangnya mikroba pembusuk.

Susut masak merupakan salah satu indikator yang berhubungan dengan nutrisi. Susut masak dapat diartikan persentase berat akhir setelah proses pemasakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi persentase susut masak pada daging tanpa marinasi (P0) atau kontrol dengan waktu simpan 24 jam (R2) yaitu sebesar 15,47 dan rata-rata persentase susut masak terendah pada daging ayam kampung yang dimarinasi menggunakan asam Patikala 75% (P3) pada masa simpan 12 jam (R1) yaitu 20,42%. Hasil Analisa ragam menunjukkan bahwa konsentrasi marinade berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap persentase susut masak daging ayam kampung. Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase susut masak daging ayam kampung yang dimarinasi menggunakan asam patikala dengan konsentrasi 25% (P1), 50% (P2) dan 75% (P3) mengalami penurunan dibandingkan dengan kontrol (P0). Waktu penyimpanan 12 jam (R1) dan R2) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada persentase susut masak. Hal ini sesuai dengan pendapat (16) bahwa marinade berbasis asam organik dapat menyerap lebih banyak kadar air selama marinasi sehingga persentase susut masak akan lebih rendah. Persentase susut masak pada daging yang dimarinasi menggunakan asam cikala lebih rendah dibanding dengan kontrol. Semakin tinggi persentase susut masak pada daging maka kualitas daging akan menurun sebaliknya semakin rendah persentase susut masak maka kualitas daging semakin tinggi. Semakin tinggi susut masak nilai nutrisi pada daging yang keluar saat pemasakan akan lebih tinggi sehingga menurunkan nilai gizi daging. Daging memiliki persentase susut masak bervariasi antara 15-54,5% dengan kisaran 15-40% (17). Persentase susut masak pada daging yang dimarinasi menggunakan asam patikala lebih rendah dibanding kontrol hal ini berarti marinade asam patikala berpotensi mempertahankan susut masak daging ayam kampung.

Keempukan daging merupakan faktor yang penting dalam menentukan kualitas fisik daging yang dapat diuji menggunakan alat maupun secara organoleptik. Daging empuk lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan daging yang alot (18) Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi nilai keempukan pada daging yang dimarinasi menggunakan asam patikala 75% (P3) waktu simpan 24 jam (R2) yaitu sebesar 15,47 mm/g/10 detik dan rata-rata nilai keempukan terendah pada daging ayam kampung tanpa marinasi atau kontrol (P0) pada masa simpan 12 jam (R1) yaitu 7,42 mm/g/10 detik. Hasil Analisa ragam menunjukkan bahwa konsentrasi marinade

berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap nilai keempukan daging ayam kampung. Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase susut masak daging ayam kampung yang dimarinasi menggunakan asam patikala dengan konsentrasi 25% (P1), 50% (P2) dan 75% (P3) mengalami peningkatan dibandingkan dengan kontrol (P0). Waktu penyimpanan 12 jam (R1) dan R2) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada nilai keempukan daging ayam kampung. Marinasi menggunakan buah patikala dapat meningkatkan nilai keempukan dibanding tanpa marinasi. Hal tersebut karena buah patikala mengandung asam organik yaitu asam sitrat dan vitamin C sehingga dapat memotong ikatan peptida protein serat daging selama marinasi. Sesuai dengan pendapat (19) bahwa marinasi menggunakan buah yang mengandung vitamin C dan asam malat dapat meningkatkan keempukan daging secara optimal. Secara umum keempukan pada daging yang dimarinasi menggunakan buah patikala lebih empuk dibanding kontrol.

Kadar air pada daging merupakan pengujian kualitas kimia. Menurut pendapat (20) kadar air daging normalnya sebesar 65-80%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi persentase kadar air pada daging tanpa marinasi atau kontrol (P0) pada waktu simpan 12 jam (R1) yaitu sebesar 73.06% dan rata-rata persentase kadar air terendah pada daging ayam kampung yang dimarinasi 50% buah patikala (P2) pada masa simpan 12 jam (R1) yaitu 70.45%. Hasil Analisa ragam menunjukkan bahwa konsentrasi marinade tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap persentase kadar air daging ayam kampung. Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa persentase kadar air daging ayam kampung yang dimarinasi menggunakan asam patikala dengan konsentrasi 0% (P0) 25% (P1), 50% (P2) dan 75% (P3) tidak mengalami peningkatan yang berarti. Waktu penyimpanan 12 jam (R1) dan R2) juga tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap persentase kadar air daging ayam kampung. Kadar air pada daging yang terlalu tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroba pembusuk sedangkan kadar air yang terlalu rendah dapat mengurangi juiceness pada daging (20). Daging ayam kampung pada penelitian memiliki persentase kadar air dalam rentang yang normal.

KESIMPULAN

Marinasi menggunakan buah patikala dapat meningkatkan kualitas daging ayam kampung yaitu menurunkan persentase susut masak, meningkatkan keempukan, mempertahankan nilai pH dan kadar air daging. Marinasi menggunakan jus buah patikala sebesar 50%+50% aquadest merupakan konsentrasi terbaik untuk digunakan sebagai marinade pada daging ayam kampung selama 12 sampai 24 jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara atas pembiayaan penelitian berdasarkan Surat Perjanjian Penelitian TALENTA Universitas Sumatera Utara Tahun Anggaran 2021 Nomor: 6789/UN5.1.R/PPM/2021, tanggal 16 Juni 2021.

REFERENSI

- Aberle E.D., J.C. Forrest., D.E. Gerrard., E.W. Mills (2001) Principles of Meat Science. Fourth Edition. Kendall/Hunt Publishing Company. IOWA.
- Aktas N, Aksu M.I, Kaya M (2007) The effect of organic acid marination on tenderness, cooking loss and bound water content of beef. Journal of Muscle Foods. Vol 14(3). <https://doi.org/10.1111/j.1745-4573.2003.tb00699.x>

-
- Burke, R.M., dan Monahan, F.J. (2003). The tenderisation of shin beef using a citrus juice marinade. *Meat Science*, 63(2), 161-168. <https://doi.org/10.1016/S0309-1740>
- Berutu, K. M., Suryanto, E., & Utomo, R. (2012). Kualitas Bakso Daging Sapi Peranakan Ongole yang Diberi Pakan Basal Tongkol Jagung dan Undegraded Protein dalam Complete Feed. *Buletin Peternakan*, 34(2), 103. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v34i2.96>.
- Hafid H dan Peni Patriani. (2021). *Teknologi Pascapanen Peternakan*. Widina : Bandung.
- Lawrie. (2003). *Ilmu Daging*. UI. Press : Jakarta. Indonesia
- Mahdavi, B., Yaacob, W. A., & Din, L. B. (2017). Chemical composition, antioxidant, and antibacterial activity of essential oils from *Etilingera sayapensis* A.D. Poulsen & Ibrahim. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 10(8), 819-826. <https://doi.org/10.1016/j.apjtm.2017.08.006>
- M.M. Jeevani Osadee Wijekoon, Rajeev Bhat, Alias A. Karim & A. Fazilah (2013). Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oil and Solvent Extracts of Torch Ginger Inflorescence (*Etilingera elatior* Jack.). *International Journal of Food Properties*, 16:6,1200-1210, Doi: 10.1080/10942912.2011.579674.
- Mexis, S. F., Chouliara, E., & Kontominas, M. G. (2012). Shelf life extension of ground chicken meat using an oxygen absorber and a citrus extract. *LWT - Food Science and Technology*, 49(1), 21-27. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2012.04.012>
- Nurwantoro, N., Bintoro, V. P., Legowo, A. M., Purnomoadi, A., Ambara, L. D., Prakoso, A., & Mulyani, S. (2012). Nilai Ph, Kadar Air, Dan Total Escherichia Coli Daging Sapi Yang Dimarinasi Dalam Jus Bawang Putih. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2), 20-22. <http://jatp.ift.or.id/index.php/jatp/article/view/56/21>.
- Nuraini, Hafid, H., Patriani, P., Sepriadi, S., & Ananda, S. H. (2021). Organoleptic properties of Free-range chicken meat with the pineapple fruit juice marination. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 782(2), 0-5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/782/2/022078>.
- Patriani, P., Hafid, H., Wahyuni, T. H., & Sari, T. V. (2021). Physical quality improvement of culled chicken meat with marinated technology using Gelugur acid (*Garcinia atroviridis*) biomass. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*,
- Prayitno, S. S., Sumarmono, J., & Rahardjo, A. H. D. (2020). Pengaruh Lama Perendaman Daging Itik Afkir Pada Ekstrak Kulit Buah Carica (*Carica Candamarcensis*) Terhadap Keempukan Dan Susut Masak Daging. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 6(1), 15. <https://doi.org/10.30997/jpnu.v6i1.1815>
- Patriani, P., Hafid, H., Wahyuni, T. H., Sari, T., & Apsari, N. L. (2022). The effectiveness of Honje (*Etilingera elatior*) biomass to improve the physical quality of native chicken meat. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1034(1), 012002. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1034/1/012002>.

Soeparno (2015) Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-2. Gadjah Mada University Press

Simatupang, D. P., (2018). *Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Sm Dengan Asam Cekala. Skripsi.* Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan

Serdaroglu, M., Abdraimov, K., & Onenc, A. (2007). The effects of marinating with citric acid solutions and grapefruit juice on cooking and eating quality of Turkey breast. *Journal of Muscle Foods*, 18(2), 162-172. <https://doi.org/10.1111/j.1745-4573.2007.00074.x>

Sukandar, D., Fitriyanti, M., Amelia, E. R., Riyadhi, A., & Azizah, R. N. (2018). *Characterization of Chemical Constituent and Antibacterial Activity of Honje Fruit Skin (Etlingera elatior)*. 149(Icosat 2017), 21-24. <https://doi.org/10.2991/icosat-17.2018>.