JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 1, Januari 2026, hal 7-12
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i1.6845
E-ISSN. 3032-4963

PENGARUH DAGING AYAM BROILER YANG DIMARINASI MENGGUNAKAN BUBUK KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA PADA SUHU RUANG

THE EFFECT OF BROILER CHICKEN MEAT MARINATED USING CINNAMON (Cinnamomum Burmannii) POWDER ON THE PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES AT ROOM TEMPERATURE

Satrio Budi Utomo[1)*], Irene Ratri Andia Sasmita[1)]
[1)]Teknologi Industri Pangan, Politeknik Negeri Jember
*email: saatrioo123@gmail.com

Recieved: 14 Januari 2026 | Accepted: 27 Januari 2026 | published: 29 Januari 2026

ABSTRAK

Marinasi daging ayam broiler menggunakan rempah-rempah dapat memperbaiki karakteristik daging. Rempah seperti kayu manis memiliki kandungan senyawa sinamaldehid yang berpotensi memengaruhi mutu daging ayam, terutama pada aspek fisikokimia seperti pH, keempukan, dan susut masak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh marinasi kayu manis terhadap sifat fisikokimia daging ayam broiler dalam suhu ruang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 Perlakuan dan 3 Ulangan. Perlakuan yang digunakan berupa perbedaan konsentrasi bubuk kayu manis, yaitu K1 (0%), K2 (1%), K3 (2%), K4 (3%), dan K5 (4%). Data dianalisis menggunakan uji ANOVA, Hasil yang didapatkan pada parameter pH mengalami penurunan seiring dengan penambahan konsentrasi bubuk kayu manis, penurunan paling signifikan didapat pada konsentrasi 4% (K5) dengan nilai 5.80 dibandingkan pH sampel kontrol (K1) yaitu 6.16. Sementara itu, marinasi bubuk kayu manis tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aspek keempukan dan susut masak. Nilai keempukan didapatkan pada rentang 50,16 – 50,10 N. Sedangkan, parameter susut masak berkisar antara 29,03% - 33,15%.

Kata Kunci : ayam broiler, bubuk kayu manis, marinasi, sifat fisikokimia

ABSTRACT

Marinating broiler chicken meat using spices can improve meat characteristics. Spices such as cinnamon contain cinnamaldehyde compounds that have the potential to affect the quality of chicken meat, especially on physicochemical aspects such as pH, tenderness, and cooking loss. This study aims to determine the effect of cinnamon marination on the physicochemical properties of broiler chicken meat at room temperature. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The treatments used were different concentrations of cinnamon powder, namely K1 (0%), K2 (1%), K3 (2%), K4 (3%), and K5 (4%). Data were analyzed using the ANOVA test. The results obtained on the pH parameter decreased along with the addition of cinnamon powder concentration, the most significant decrease was obtained at a concentration of 4% (K5) with a value of 5.80 compared to the pH control sample (K1) with a value of 6.16. Meanwhile, marinating cinnamon powder did not have a significant effect on the aspects of tenderness and cooking loss. The tenderness value was found in the range of 50.16 - 50.10 N. Meanwhile, the cooking loss parameter ranged from 29.03% - 33.15%

Keywords: *broiler chicken, cinnamon powder, marination, physycochemical properties*

1. PENDAHULUAN

Daging ayam broiler menjadi salah satu protein hewani yang sering dikonsumsi. Ketersediaan dan kemudahan mendapatkannya menjadi salah satu faktor ayam ini sering dikonsumsi. Selain itu, ayam broiler memiliki kandungan protein yang tinggi dalam 100 gram ayam broiler mengandung 18.2 gram protein (TKPI, 2020). Sehingga banyak yang menjadikannya sebagai sumber protein harian. Menurut Pratama et al., (2015) daging ayam broiler memiliki karakter yang lebih lunak dan *juicy* dibandingan dengan jenis daging yang lain. Namun, daging ayam broiler juga seperti bahan pangan hewani lainnya yakni memiliki sifat *perishable*, sehingga mudah mengalami

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 1, Januari 2026, hal 7-12
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i1.6845
E-ISSN. 3032-4963

penurunan mutu selama penyimpanan, terutama pada sifat fisikokimia yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen hingga keamanan pangan. Sebelum mengkonsumsi daging ayam broiler konsumen perlu mengamati keadaan daging ayam broiler dalam keadaan baik dan segar.

Daging ayam broiler yang akan disimpan maupun diolah perlu dilakukan penanganan pendahuluan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah marinasi menggunakan rempah – rempah. Penerapan metode ini adalah dengan merendam daging pada larutan yang telah diberi rempah – rempah, kemudian disimpan hingga masa tertentu. Marinasi dapat dilakukan menggunakan perlatan dan bahan yang sederhana, metode ini banyak dipilih karena kemudahan dalam menerapkannya. Marinasi sudah sangat umum digunakan karena dapat mengempukkan daging, meningkatkan rasa dan mengurangi bau amis pada daging. Metode ini relatif mudah, aman, dan dapat membantu memperbaiki cita rasa dari daging ayam broiler (Kartini et al., 2023).

Upaya memperbaiki mutu daging ayam broiler dapat melalui metode marinasi menggunakan rempah dengan kandungan senyawa aktif, salah satu rempah yang dapat digunakan adalah kayu manis (*cinnamomum burmannii*). Kayu manis merupakan jenis rempah yang memiliki kandungan flavonoid dan senyawa organik yaitu sinamaldehid (Maslahah & Hera, 2023) yang dapat bereaksi dengan ikatan protein daging ayam broiler. Menurut Pang et al., (2021) Senyawa sinamaldehid pada kayu manis akan mengalami oksidasi menjadi asam sinamat yang menurunkan pH daging dan berpengaruh terhadap stabilitas struktur daging, sehingga daging ayam akan menjadi lebih empuk. Namun, daging ayam juga berpotensi mengalami penyusutan massa, karena dalam keadaan asam daya ikat air daging ayam broiler dapat menurun.

Penelitian yang dilakukan oleh (Firdaus et al., 2022) dengan menggunakan daging sapi bali yang dimarinasi pada larutan bubuk kayu manis 5% dalam suhu ruang terhadap sifat fisikokimia daging sapi bali, menunjukkan bahwa daging sapi bali mengalami penurunan nilai pH akibatnya semakin asam suasana daging tersebut juga meningkatkan jumlah susut masak dari daging sapi tersebut karena melemahnya daya ikat air pada kondisi asam. Sebagian besar penelitian mengenai penggunaan bubuk kayu manis sebagai bahan marinasi diterapkan pada daging sapi, sementara penelitian pada daging ayam broiler jarang dilakukan. Mengingat adanya perbedaan struktur jaringan dan karakteristik daging, sehingga diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui efek marinasi bubuk kayu manis pada daging ayam.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perubahan yang terjadi pada sifat fisikokimia meliputi pH, keempukan, dan susut masak daging ayam yang dimarinasi dalam larutan marinasi bubuk kayu manis dalam suhu ruang, untuk memberikan pemahaman lebih dalam alternatif mudah dan sederhana pengolahan kayu manis menjadi berbagai produk pangan yang berkualitas.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan digital, gunting, pinset, nampan *stainless steel*, nampan berlubang, nampan plastik, *beaker glass* 50 ml, *beaker glass* 1000 ml, *texture analyzer*, *vacuum sealer*, *water bath*, baskom, talenan, wadah sampel, plastik *polyethylene*, baskom, dan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* 7. Bahan yang digunakan adalah dada ayam broiler *fillet* dari merk "*best chicken*", aquadest steril, bubuk kayu manis yang dibeli dari *marketplace* dengan *merk* "Yutakachi" kayu manis yang dikeringkan menggunakan sinar matahari dan digiling menggunakan mesin, dan etanol *food grade* 70%.

2.2 Metode Pelaksanaan

Pembuatan larutan marinasi

Larutan bubuk kayu manis mengacu pada Firdaus et al., (2022) bubuk kayu manis dilarutkan dengan etanol 70%

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 1, Januari 2026, hal 7-12
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i1.6845
E-ISSN. 3032-4963

dengan perbandingan 1:1, penggunaan etanol 70% membantu melarutkan bubuk kayu manis karena senyawa sinamaldehid tidak larut secara maksimal dalam air (Schnuch, 1997). Kemudian suspensi kayu manis ditimbang masing-masing: 0 gram; 2 gram; 4 gram; 6 gram; dan 8 gram lalu ditambahkan kedalam aquadest 100 ml tanpa dilakukan filtrasi untuk menjaga bubuk kayu manis dapat kontak dengan daging.

Marinasi Daging Ayam Broiler

Daging ayam broiler ditimbang sebanyak 100 gram sebanyak 5 potong lalu diletakkan pada plastik, kemudian diberikan larutan marinasi (*marinade*) 100ml , Daging disimpan pada suhu ruang sekitar 25 ˚C selama 1 jam untuk meminimalisir penurunan mutu, pada penelitian (Harjanti, 2017) daging ayam broiler disimpan selama 2 jam semakin menurunkan pH dan meningkatkan keberadaan bakteri patogen. Sebelum dilakukan pengujian, daging ditiriskan terlebih dahulu. Sampel akan dipanaskan pada suhu 90˚C dalam *waterbath* untuk menguapkan etanol.

2.3 Uji Fisikokimia

Uji pH menggunakan prosedur (AOAC, 2005) dalam (Alinti et al., 2017). Daging ayam ditimbang sebanyak 2 gram lalu dicincang dan ditambah aquadest 20 ml. pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan *buffer* dicelup pada sampel hingga hasil konstan.

Pengujian susut masak (%) mengacu pada (Murti et al., 2013) daging dipanaskan pada *waterbath* dengan suhu 90˚C selama 30 menit, lalu dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$susut\ masak\ (\%) = \frac{berat\ sebelum\ dimasak - berat\ setelah\ dimasak}{berat\ sebelum\ dimasak} \times 100\%$$

Pengujian keempukan (N) mengacu pada prosedur (Hajrawati et al., 2016) daging ayam dipotong dengan ukuran yang sama. menggunakan *texture analyzer* dengan merk IMADA dengan tipe probe berbentuk silinder. Daging ayam diletakkan dengan menepatkan jarum pada ujung sampel. Probe akan menekan bagian tengah sampel hingga terputus secara otomatis. Pada system akan muncul nilai keempukan (N) sampel tersebut.

2.4. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan, dengan uraian sebagai berikut:

K1 : Konsentrasi Kayu Manis 0%
K2 : Konsentrasi Kayu Manis 1%
K3 : Konsentrasi Kayu Manis 2%
K4 : Konsentrasi Kayu Manis 3%
K5 : Konsentrasi Kayu Manis 4%

Data yang didapatkan diuji menggunakan uji ANOVA dan uji DMRT 5%

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH Daging Ayam Broiler Yang Di Marinasi Menggunakan Larutan Bubuk Kayu Manis

Nilai rata – rata pH daging ayam broiler berada pada rentang 6.16 – 5.80, dan berbeda nyata dilihat dari *subscript* yang berbeda. Nilai pH daging ayam semakin tinggi konsentrasi bubuk kayu manis pH akan mengalami penurunan. Nilai pH paling tinggi dinyatakan pada sampel kontrol K1 dengan rata – rata nilai pH 6.16 pada sampel kontrol tidak diberi larutan bubuk kayu manis. Sedangkan pada sampel K2 dengan konsentrasi bubuk kayu manis 1% ternyata menunjukkan perbedaan dan mengalami penurunan dibanding sampel kontrol yang tidak diberi bubuk kayu manis, sehingga konsentrasi 1% telah menimbulkan reaksi yang dapat menurunkan pH daging ayam. Nilai pH daging ayam paling rendah ditunjukkan pada sampel K5 dengan konsentrasi bubuk kayu manis paling tinggi dengan nilai pH 5,80.

Menurut Soeparno, (2024) pH daging ayam maksimal berkisar 5,4 – 5,8, sehingga pH daging ayam yang didapatkan dalam penelitian ini masih dalam batas aman dikonsumsi. Daging ayam yang memiliki pH semakin rendah akan mudah mengalami kontaminasi mikroba patogen yang dapat memperpendek

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 1, Januari 2026, hal 7-12
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i1.6845
E-ISSN. 3032-4963

umur simpan (Harjanti, 2017), pH yang rendah akan menurunkan daya ikat air dan berpengaruh pada keempukan (Firdaus et al., 2022).

Senyawa sinamaldehid dalam kayu manis berperan penting, karena senyawa sinamaldehid akan mengalami reaksi oksidasi menjadi asam sinamat, senyawa sinamaldehid bereaksi dengan cara merubah gugus aldehid menjadi gugus asam karboksilat sehingga terbentuk asam sinamat (Pang et al., 2021) yang dapat menurunkan nilai pH. Hal ini sesuai dengan penelitian (Firdaus et al., 2022) bahwa daging sapi yang dimarinasi larutan bubuk kayu manis dengan konsentrasi 5% dapat menurunkan pH daging sapi bali seiring dengan bertambahnya waktu marinasi, hal ini terjadi karena kandungan senyawa sinamaldehid yang berubah menjadi asam sinamat.

Tabel 1. Nilai pH daging ayam broiler

Perlakuan	Nilai pH
K1	6,16 ± 0,15^{b}
K2	6,00 ± 0,10^{ab}
K3	5,93 ± 0,15^{ab}
K4	5,86 ± 0,15^{a}
K5	5,80 ± 0,10^{a}

Keterangan: Nilai yang diikuti notasi huruf kecil menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%

Nilai Susut Masak Daging Ayam Broiler Yang Di Marinasi Menggunakan Larutan Bubuk Kayu Manis

Hasil rata – rata susut masak yang didapatkan dari daging ayam berada pada rentang 29,03% – 33,15%. Nilai rata – rata yang didapatkan menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan. Namun, nilai rata – rata susut masak cenderung mengalami perubahan seiring dengan bertambahnya konsentrasi bubuk kayu manis, walaupun tidak dapat dinyatakan sebagai perbedaan yang signifikan karena tidak disertai uji lanjutan.

Hasil susut masak yang tidak berbeda nyata mengindikasikan bahwa jaringan ikat daging masih belum terdegradasi sempurna. Walaupun diikuti dengan penurunan pH daging masih dalam batas normal daging ayam sehingga daging masih dapat mengikat air dengan baik. Penelitian oleh N. K. et al., (2020) bahwa hasil susut masak yang tidak berbeda nyata pada ayam afkir yang dimarinasi menggunakan kencur 5% karena protein miofibril masih belum terdegradasi dengan baik dan berkaitan dengan pH.

l Susut masak yang tinggi menunjukkan bahwa daging bahwa kemampuan daya ikat air rendah, sehingga kemampuan menahan nutrisi dalam daging menjadi rendah dan akan berpengaruh terhadap keempukan daging (Soeparno, 2015). Selain itu, daging yang memiliki nilai susut masak yang rendah memiliki kualitas yang baik. Menurut Soeparno, (2015) bahwa susut masak daging berkisar antara 1,5% - 54,5% sehingga pada penelitian diatas nilai susut masak daging ayam broiler masih dalam batas wajar.

Tabel 2. Nilai susut masak daging ayam broiler

Perlakuan	Nilai Susut Masak (%)
K1	29,03 ± 2,09
K2	31,85 ± 5,34
K3	32,65 ± 3,55
K4	33,15 ± 1,64
K5	31,14 ± 2,17

Keterangan : Angka tidak diikuti dengan notasi huruf, menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata sehingga tidak dilakukan uji DMRT 5%

Nilai Keempukan Daging Ayam Broiler Yang Di Marinasi Menggunakan Larutan Bubuk Kayu Manis

Hasil rata – rata pengujian keempukan daging ayam broiler berada pada rentang nilai 50,10 – 50,16, nilai yang dihasilkan memiliki perbedaan yang sangat kecil dan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji statistik. Hasil keempukan yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan diduga karena nilai pH belum mampu untuk mendegradasi ikatan protein dalam daging. Waktu marinasi yang cenderung singkat juga diduga belum mampu memaksimalkan reaksi antara kayu manis dengan daging ayam.

Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus et al., (2022) didapatkanbahwa daging sapi yang dimarinasi dengan bubuk kayu manis semakin lama dapat menurunkan nilai pH sehingga berpengaruh terhadap jaringan ikat pada daging dan menurunkan daya ikat air daging sapi hingga berpengaruh pada keempukan daging sapi.

Pada saat marinasi bubuk kayu manis yang bersifat asam terjadi hidrolisis pada struktur otot dan jaringan ikat, akibatnya kedua

JFIT JOURNAL OF FOOD INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 1, Januari 2026, hal 7-12
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i1.6845
E-ISSN. 3032-4963

jaringan tersebut rusak dan kehilangan keterikatannya sehingga pemutusan sel miofibril dan jaringan ikat pada jaringan otot dalam daging sehingga tekstur daging menjadi empuk jaringan daging menjadi empuk dan lunak(Dhana & Wikandari, 2019).

Tabel 3. Nilai keempukan daging ayam broiler

Perlakuan	Nilai Keempukan (N)
K1	50,16 ± 0,06
K2	50,11 ± 0,09
K3	50,15 ± 0,11
K4	50,15 ± 0,04
K5	50,10 ± 0,10

Keterangan : Angka tidak diikuti dengan notasi huruf, menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata sehingga tidak dilakukan uji DMRT 5%

4. KESIMPULAN

Perlakuan marinasi bubuk kayu manis berpengaruh nyata terhadap nilai pH daging ayam broiler terdapat peningkatan konsentrasi bubuk kayu manis menyebabkan penurunan nilai pH. Penurunan pH paling rendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi 4% (K5). Marinasi bubuk kayu manis tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai keempukan dan susut masak daging ayam broiler. Diduga karena durasi marinasi yang kurang lama dan penurunan pH yang belum mampu mendenaturasi protein dan mendegradasi jaringan ikat daging, sehingga daya ikat air daging masih tinggi..

UCAPAN TERIMA KASIH.

Penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini khususnya Politeknik Negeri Jember.

DAFTAR PUSTAKA

alinti, Z., Timbowo, S. M., & Mentang, F. (2017). Kadar Air, Ph, Dan Kapang Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis L.) Asap Cair Yang Dikemas Vakum Dan Non Vakum Pada Penyimpanan Dingin. *Media Teknologi Hasil Perikanan*.

Aoac. (2005). *Official Methods Of Analysis Of Aoac International 18th Edition, 2005*. *D*, 4–5.

Dhana, I. G. N. A. O. D. &, & Wikandari, P. R. (2019). Pengaruh Konsentrasi Enzim Protease Dari Isolat *Lactobacillus Plantarum* B1765 Terhadap Keempukan Daging. 8(1), 33–37.

Firdaus, Sriyani, N. L. P., & Oka, A. A. (2022). *Effect Of Long Marinade With Cinnamon Powder (Cinnamomum Burmannii) On Tpc And Physical Quality Of Bali Beef*. *Majalah Ilmiah Peternakan*, *25*(1), 22.

Hajrawati, H., M., F., Wahyuni, W., & Arief, I. I. (2016). Kualitas Fisik, Mikrobiologis, Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Pada Pasar Tradisional Di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*.

Harjanti, R. W. S. K. Dan D. W. (2017). Pengaruh Lama Pemaparan Pada Suhu Ruang Terhadap Total Bakteri , Ph Dan Kandungan Protein Daging Ayam Di Pasar Tradisional Kabupaten Semarang

Kartini, A. D., Hafid, H., & Napirah, A. (2023). Pengaruh Marinasi Pasta Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Terhadap Kualitas Kimia Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, *5*(1), 27

Maslahah, N., & Hera, N. (2023). Kandungan Senyawa Bioaktif Dan Kandungan Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*). *Bsip-Perkebunan*, *1*(3), 5–7.

Murti, S., Suharyanto, S., & Kaharuddin, D. (2013). Pengaruh Pemberian Kunyit (*Curcuma*

Journal of Food Industrial Technology
Vol. 3, No. 1, Januari 2026, hal 7-12
DOI: https://doi.org/10.25047/jofit.v3i1.6845
E-ISSN. 3032-4963

Domestica) Terhadap Beberapa Kualitas Fisik Dan Organoleptik Bakso Daging Itik. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*.

N. K., P., Miwada, I. N. S., & Sriyani, N. L. P. (2020). Pengaruh Marinasi Rimpang Kencur (*Kaempferis Galangal L*) Dan Lama Penyimpanan Pada Suhu Dingin Terhadap Kualitas Fisik Dan Total Plate Count Daging Ayam Petelur Afkir. *Majalah Ilmiah Peternakan*, *23*(2), 91.

Pang, D., Huang, Z., Li, Q., Wang, E., Liao, S., Li, E., Zou, Y., & Wang, W. (2021). *Antibacterial Mechanism of Cinnamaldehyde: Modulation of Biosynthesis of Phosphatidylethanolamine and Phosphatidylglycerol in Staphylococcus aureus and Escherichia coli. Journal of Agricultural and Food Chemistry*.

Pratama, A., Suradi, K., Balia, R. L., Chairunnisa, H., Lengkey, H. A., Sutardjo, D. S., Suryaningsih, L., Gumilar, J., Wulandari, E., & Putranto, W. S. (2015). Evaluasi Karakteristik Sifat Fisik Karkas Ayam Broiler Berdasarkan Bobot Badan Hidup*)* (Vol. 15, Issue 2).

Schnuch, A. (1997). *Cinnamic aldehyde*. *Dermatosen in Beruf Und Umwelt*, *45*(6), 281–283.

Soeparno. (2015). Ilmu dan Teknologi Daging (I). *Gadjah Mada University Press*.

Soeparno. (2024). Ilmu Dan Teknologi Daging Edisi Kedua. In *Gadjah Mada University Press* (II). Gadjah Mada University Press.

TKPI. (2020). Tabel Komposisi. In *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.