

Pengaruh Lama Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir Bagian Paha dalam Blend Kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*) terhadap Kualitas Fisik
The Effect of Soaking Time of Culled Chicken Laying Meat Thighs in Blend Turmeric (*Curcuma domestica*) and Ginger (*Zingiber officinale*) on Physical Quality

Lukman Prayogo, Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo dan Elly Tugiyanti
Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Email : lukmanprayogo1997@gmail.com

Abstrak

Latar belakang. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman daging ayam petelur afkir bagian paha dalam blend kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinale*) terhadap kualitas fisik **Materi dan metode.** menggunakan materi berupa daging bagian paha sebanyak 20 dari 20 ekor ayam petelur afkir umur 80 minggu, 4 liter akuades, 600 gram kunyit, 600 gram jahe, dan 75 ml larutan buffer. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan terdiri atas (P0) = perendaman selama 0 menit, (P1) = perendaman selama 10 menit + 30% blend kunyit dan jahe, (P2) = perendaman selama 20 menit + 30% blend kunyit dan jahe, dan (P3) = perendaman selama 30 menit + 30% blend kunyit dan jahe. Variabel yang diukur adalah keempukan, pH, daya ikat air, dan susut masak. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi (ANOVA). **Hasil.** Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa lama perendaman dengan blend kunyit dan jahe berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap keempukan dan susut masak tetapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pH dan daya ikat air. **Simpulan.** Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir bagian paha dalam blend kunyit dan jahe dengan konsentrasi blend 30% selama 30 menit paling optimal dalam meningkatkan nilai keempukan dan menurunkan susut masak daging, tetapi nilai pH dan daya ikat air daging sama.

Kata kunci: Daging ayam petelur afkir bagian paha, blend, kunyit (*Curcuma domestica*), Jahe (*Zingiber officinale*), kualitas fisik.

Abstract

Background. The study aimed to determine about the effect of soaking time of culled chicken laying meat thighs in blend turmeric (*Curcuma domestica*) and ginger (*Zingiber officinale*) on physical quality **Materials and methods.** with material used is meat thighs as much as 20 out of 20 thighs laying age 80 weeks, 4 liters of aqueous, 600 grams of turmeric, 600 grams of ginger, and 75 ml of buffer solution. The research was conducted by experimental method using a completely random design with 4 treatments and 5 replays. The advanced test used is advanced polynomial orthogonal testing. Treatment consists of (P₀) = soaking for 0 minutes, (P₁) = soaking for 10 minutes + 30% blend of turmeric and ginger, (P₂) = soaking for 20 minutes + 30% blend of turmeric and ginger, and (P₃) = soaking for 30 minutes + 30% blend turmeric and ginger. The variables measured are tenderness, pH, water holding capacity, and cooking losses. The data obtained is analyzed with analysis of variance (ANOVA). **Results.** The results of analysis of variance showed that the length of

soaking with the blend of turmeric and ginger had a significantly effect ($P < 0.05$) on tenderness and cooking losses but had no significant effect ($P > 0.05$) on pH and water holding capacity. **Conclusion.** The results of the study can be concluded that soaking of chicken meat laying the thighs in a blend of turmeric and ginger with a blend concentration of 30% for 30 minutes is most optimal in increasing the value of tenderness and decreasing the cooking losses, but the pH value and water holding capacity of meat is the same.

Keywords: Chicken meat laying thighs, blend, turmeric (*Curcuma domestica*), Ginger (*Zingiber officinale*), physical quality.

LATAR BELAKANG

Pangan asal hewan yang berprotein sangat dibutuhkan oleh mayoritas elemen masyarakat. Suplai daging ayam salah satunya dapat berasal dari ayam petelur afkir. Daging ayam petelur umumnya bertekstur lebih keras dan alot jika dibandingkan dengan daging jenis ayam broiler. Kualitas fisik daging dapat tercapai dengan penambahan bahan alami seperti kunyit (*Curcuma domestica*) dan Jahe (*Zingiber officinale*). Kunyit dan jahe tersebut dapat dibuat dalam bentuk *blend*. Menurut Nurohim *et al.* (2013) *blend* berupa zat padat dan cair dari hasil leburan suatu bahan.

Menurut Handayani (2018) bahwa salah satu penyebab kualitas daging rendah dan kurang disukai masyarakat karena dagingnya alot. Daging ayam petelur afkir alot disebabkan tingginya kadar kolagen dan ikatan silang intermolekuler diantara serat kolagen. Pujimulyani *et al.* (2010) senyawa asam askorbat yang terkandung di dalam kunyit meresap ke dalam daging melalui proses osmosis, sehingga menyebabkan pH daging turun. Menurut Thomson *et al.* (1973) salah satu kandungan dalam jahe adalah enzim protease yang mampu mendegradasi protein sehingga daging semakin empuk.

Senyawa dalam suatu bahan yang diberikan pada ternak mampu meningkatkan laju glikolisis daging sehingga penurunan pH terjadi. Disamping itu, produksi asam laktat akibat glikolisis secara enzimatik dan glikolisis pasca kematian menyebabkan nilai pH daging turun (Soeparno, 2009). Nilai pH yang rendah menyebabkan nilai mgH_2O semakin rendah. Semakin rendah nilai mgH_2O berarti daya ikat air akan tinggi (Lawrie, 2006). Susut masak daging ayam akan semakin rendah setelah dibalur dengan pasta jahe (Arni *et al.*, 2016). Perendaman dalam *blend* kunyit dan jahe diharapkan mampu meningkatkan kualitas fisik daging bagian paha. Harapannya nilai keempukan serta daya ikat air daging ayam mengalami kenaikan, sedangkan nilai pH dan susut masaknya menurun.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi penelitian terdiri dari bahan berupa ayam petelur afkir bagian paha umur 80 minggu sebanyak 20 ekor, 4 liter akuades, 600 gram kunyit, dan 600 gram jahe, dan 75 ml larutan buffer. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari panci, blender, penetrometer, pemberat, kertas whatman 41, plat kaca, plastik bening,

kertas milimeter blok, pH meter, kantong plastik, waterbath, cawan, oven, kertas tissue, pisau, timbangan analitik, telenan, label, dan bolpoint permanent.

Metode

Penelitian menggunakan metode experimental, sedangkan model matematik yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali percobaan sehingga terdapat 20 unit percobaan.

Perlakuan yang diterapkan adalah variasi lama perendaman ekstrak kunyit dan jahe dengan lama perendaman sebagai berikut :

P0 : Perendaman selama 0 menit (kontrol)

P1 : Perendaman selama 10 menit

P2 : Perendaman selama 20 menit

P3 : Perendaman selama 30 menit

Daging bagian paha direndam dalam blend kunyit dan jahe konsentrasi 30% dengan perbandingan berat (w/w) kunyit dan jahe 1:1.

Pengukuran kualitas fisik (keempukan, pH, daya ikat air, dan susut masak), pengukuran keempukan dilakukan dengan mengukur sampel ukuran (1x1x1) cm³ dengan alat penetrometer. Pengukuran pH dilakukan dengan menempelkan pH meter digital yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer (pH 7) terhadap sampel sampai skalanya stabil, lalu dicatat. Pengukuran daya ikat air terdiri dari 2 tahapan yaitu mengukur kadar air bebas dengan pengepresan sample 0,3 gram selama 5 menit dengan beban 35 kg, selanjutnya area basah hasil pengepresan di ukur dengan bantuan milimeter blok. Tahap selanjutnya mengukur kadar air total dengan sampel daging ditimbang 5 gram (x) dan cawan kosong (z) ditimbang. Sampel dioven selama 18 jam pada suhu 105o C, lalu didesikator selama 15 menit dan ditimbang (y). Rumus daya ikat air adalah persen kadar air dikurangi persen kandungan air bebas. Prosedur pengukuran susut masak yaitu menimbang sampel daging sebanyak 5 gram, lalu dimasukkan dalam plastik polietil dan ditutup dengan rapat. Sampel di rebus dalam water bath selama 60 menit dengan suhu 80o C, lalu dikeringkan dengan cara mengusap daging dengan kertas hisap dan ditimbang. Nilai susut masak di peroleh dengan berat sebelum di masak dikurangi berat setelah dimasak dibagi berat sebelum dimasak dikali 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Kualitas Fisik Daging Ayam Petelur Afkir Bagian Paha

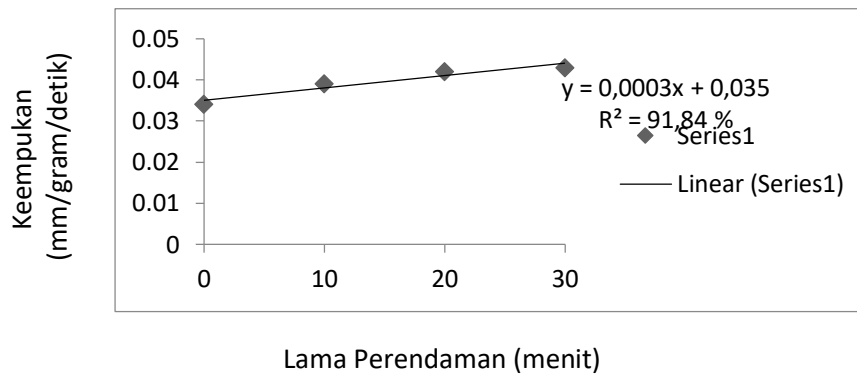
Perlakuan	Keempukan (mm/gr/dt)	pH	Daya Ikat Air (%)	Susut Masak (%)
P ₀ :	0,032±0,002	5,83±0,09	34,30±4,26	35,19±2,32
P ₁ :	0,031±0,004	5,90±0,01	33,80±2,48	34,08±2,10
P ₂ :	0,038±0,006	5,81±0,08	34,52±6,26	31,80±1,36
P ₃ :	0,043±0,008	5,72±0,15	28,28±3,81	31,22±1,89
Rata-rata	0,036±0,005	5,82±0,35	32,72±7,68	33,07±1,92

Keterangan : Lama perendaman P₀: 0 menit, P₁: 10 menit, P₂: 20 menit, dan P₃: 30 menit

Nilai rata-rata hasil penelitian pada kualitas fisik pada daging ayam petelur afkir bagian paha yang direndam dalam *blend* kunyit dan jahe konsentrasi 30% dengan lama perendaman 0, 10, 20, dan 30 menit dapat dilihat di tabel 1

Keempukan

Hasil uji lanjut keempukan membentuk garis linier yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan antara Lama Perendaman dengan Nilai Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir Bagian Paha yang Direndam dalam Blend Kunyit dan Jahe

Indikator penentu kualitas serta tingkat konsumsi daging ayam salah satunya dilihat dari tingkat keempukannya. Hasil penelitian menyatakan tingkat keempukan paha daging ayam meningkat setelah di rendam dengan *blend* kunyit dan jahe. Hal tersebut akibat dari proses hidrolisis protein oleh enzim protease (zingibain) dalam jahe dengan cara memutus ikatan protein jaringan ikat sehingga molekul protein menjadi lebih sederhana sehingga menyebabkan pelunakan daging terjadi (Heri *et al.*, 2015). Hal tersebut sesuai pendapat Arni *et al.* (2016) bahwa proses peningkatan keempukan daging terjadi karena adanya peran zingibain dalam melakukan hidrolisis protein pada daging tersebut.

Kandungan serat pada kunyit dan enzim protease pada jahe serta semakin lama perendaman menyebabkan nilai keempukan daging ayam petelur afkir bagian paha meningkat. Menurut Suryanti *et al.* (2015) bahwa zingibain atau enzim protease asal jahe mampu melunakkan daging dengan melakukan hidrolisis protein daging. Sejalan dengan penelitian Komariah *et al.* (2009) yang menunjukkan semakin tinggi konsentrasi jahe membuat daging akan semakin empuk. Menurut Fenita *et al.* (2009) bahwa keempukan daging akan meningkat ketika semakin banyak protein yang terurai oleh enzim protease. Selain itu, kandungan serat pada kunyit meningkatkan keempukan dengan melakukan hidrolisis protein daging (Purwani *et al.*, 2012).

pH

Hasil penelitian menunjukkan lama perendaman paha daging dalam *blend* kunyit dan jahe berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap penurunan pH. Hal tersebut dikarenakan enzim protease pada jahe dan asam askorbat pada kunyit

belum mampu menurunkan nilai pH daging. Hasil tersebut berbeda dari hasil penelitian Wala *et al.* (2016) bahwa 26% asam askorbat terkandung dalam kunyit putih, serta penambahannya memberikan pengaruh nyata terhadap pH daging ayam. Lepasnya ion H⁺ dalam daging karena senyawa asam dalam kunyit merupakan penyebab nilai pH.

Hasil penelitian menyatakan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap pH paha daging diduga karena tidak ada kombinasi yang sinergis antara kunyit dan jahe sehingga mempengaruhi hasil penelitian. Penurunan nilai pH daging dapat terjadi dengan adanya asam askorbat pada kunyit, tetapi terhambat oleh fungsi jahe yang mampu meningkatkan nilai pH daging. Menurut Wala *et al.* (2016) bahwa asam askorbat yang terkandung dalam kunyit putih mampu menurunkan nilai pH. Menurut Suryanti *et al.* (2015) sifat alkali pada jahe mampu meningkatkan nilai pH daging. Menurut Suantika *et al.* (2017) bahwa pH suatu daging dapat dipertahankan karena terhambatnya pembentukan enzim asam laktat akibat dari enzim zingibain yang menggunakan ion H⁺ untuk energi selama glikolisis terjadi

Daya Ikat Air

Hasil penelitian menunjukkan lama perendaman paha daging *blend* kunyit dan jahe diperoleh nilai rata-rata daya ikat air sebesar 32,72%. Hasil tersebut sesuai pendapat Soeparno (2009) yang menyatakan daya ikat air sangat dipengaruhi oleh kemampuan daging dalam mengikat air pada daging. Daya ikat air pada daging ayam berkisar antara 20% sampai 60%. Tinggi rendahnya pH daging mempunyai andil yang besar dalam menentukan daya ikat air. Kerusakan aktin dan myosin menyebabkan penurunan kemampuan otot dalam mengikat air sehingga terjadi penurunan kemampuan daya ikat air daging (Suantika *et al.*, 2017).

Hasil penelitian menyatakan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap daya ikat air. Hasil tersebut terjadi diduga karena tidak ada kombinasi yang sinergis antara kunyit dan jahe sehingga mempengaruhi hasil penelitian. Hasil penelitian tidak sejalan dengan hasil penelitian Suantika *et al.* (2017) bahwa enzim proteolitik pada jahe merupakan perendam daging yang optimal untuk meningkatkan daya ikat air.

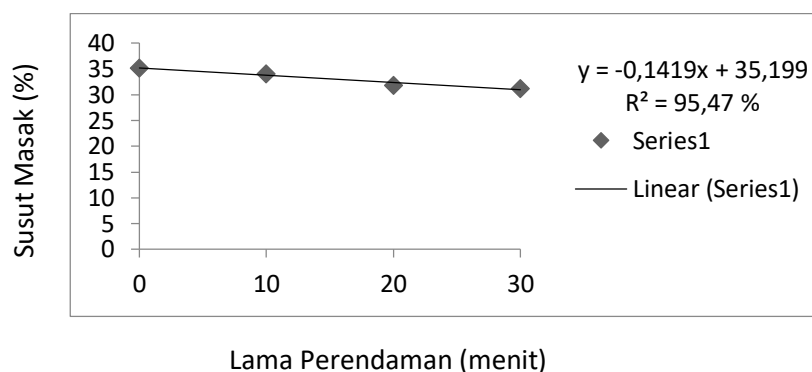
Susut Masak

Berdasarkan tabel 1. nilai rata-rata susut masak paha daging semakin rendah jika semakin lama direndam dalam *blend* kunyit dan jahe. Nilai rata-rata susut masak paha daging setelah perendaman sebesar 33,07%. Semakin sedikit air yang keluar dalam daging menyebabkan nilai susut masak semakin rendah sehingga kualitas daging semakin baik (Komarian *et al.*, 2009). Kisaran nilai susut masak dari hasil penelitian sesuai pendapat Soeparno (2009) bahwa nilai susut masak daging bervariasi dari 15% sampai 40%.

Enzim protease dalam jahe nilainya 2,3% dari enzim papain (Thomson *et al.*, 1973). Nilai susut masak pada daging yang direndam dalam *blend* jahe mengalami penurunan disebabkan karena aktivitas enzim protease berupa zingibain yang menghidrolisis ikatan peptida protein menjadi peptida yang lebih sederhana. Hal

tersebut karena renggangnya struktur daging sehingga air dalam daging sangat banyak akibat dari peran rusaknya fungsi protein oleh peran enzim zingibain (Arni *et al.*, 2016).

Kandungan asam askorbat dan serat pada kunyit mampu menurunkan nilai susut masak (Purwani *et al.*, 2012). Hasil uji lanjut ortogonal polinomial menunjukkan bahwa lama perendaman mampu menurunkan susut masak daging. Hal tersebut karena semakin lama perendaman menyebabkan banyak protein yang dihidrolisis oleh enzim protease pada jahe serta adanya serat dan asam askorbat pada kunyit. Hal tersebut menyebabkan struktur daging semakin longgar dan banyak air yang tertahan sehingga nilai susut masak rendah (Negari *et al.*, 2014).



Gambar 2. Grafik Hubungan antara Lama Perendaman dengan Nilai Susut Masak Daging Ayam Petelur Afkir Bagian Paha yang Direndam dalam *Blend* Kunyit dan Jahe

SIMPULAN

Perendaman daging ayam petelur afkir bagian paha dalam *blend* kunyit dan jahe dengan konsentrasi *blend* 30% selama 30 menit paling optimal dalam meningkatkan nilai keempukan dan menurunkan susut masak daging, tetapi nilai pH dan daya ikat air daging sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Arni., H. Hafid, and R. Aka. 2016. Pengaruh Pemberian Pasta Jahe (*Zingiber officinale roscae*) terhadap Kualitas Daging Ayam Kampung. [Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis](#). 3(3):104-108.
- Fenita, Y.O., Mega, and Danianti. 2009. Pengaruh Pemberian Air Nanas (*Ananas comosus*) terhadap Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 4(1):43-50.
- Handayani. 2018. Kualitas Fisik dan Organoleptik Ayam Petelur Afkir dengan Penambahan Jus Nanas dengan Lama Perendaman yang Berbeda. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Heri, W., Rindiani, and F. Nurdiansyah. 2015. Ilmu Bahan Makanan Dasar (1). Nuha Medika. Yogyakarta.
- Komariah, I., I. Arief, and Y. Wiguna, 2004. Kualitas Fisik dan Mikroba Daging Sapi yang di tambah Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) pada Konsentrasi dan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Media Peternakan*. 27(2):46-54.

- Lawrie, R.A. 2006. Meat Science. Terjemahan oleh A. Parakassi. dan Y. Amwila. Ilmu Daging. Edisi Kelima Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Negari, I.P., Isroli, and Nurwantoro. 2014. The Effect of Tumeric (*Curcuma domestica*) Extract on Water Holding Capacity, Cooking Loss, pH Values, And Tenderness of Broiler Chicken Meat. *Animal Production*. 16(3):188-192.
- Nurohim., Nurwantoro, and D. Sunarti. 2013. Pengaruh Metode Marinasi dengan Bawang Putih pada Daging Itik Terhadap pH, Daya Ikat Air, Dan Total Coliform. *Animal Agriculture Journal*. 2(1):77-85.
- Pujimulyani, D., S. Raharjo., Y. Marsonceo, and U. Santoso. 2010. Aktifitas Antioksidan dan Kadar Senyawa Fenolik pada Kunir Putih (*Curcuma manga Val.*) Segar dan Setelah Blancing. *Journal Agritech*. 30(2):68-74.
- Purwani, E., Y. D. Susanti., D. P. Ningrum., Widati, and Q. Quyyimah. 2012. Karakteristik Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Perusak Hasil Isolasi dari Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) oleh Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale*) dengan Pengencer Emulsi Tween 80. *Jurnal Kesehatan* 5(1):45-55.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suantika, R., L. Suryaningsih, and J. Gumilar. 2017. Pengaruh Lama Perendaman dengan Menggunakan Ekstrak Jahe terhadap Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, Keempukan, dan pH) Daging Domba. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17(2):67-72.
- Suryanti, U., V.P. Bintoro., U. Atmomarsono, and Y.B. Pramono. 2015. Physical Characteristics of Culled Magelang Duck Meat affected By Aging And Marination in Ginger Extract. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 40(2):107-114.
- Thompson, E.H., Wolf, and Allen. 1973. Ginger Rhizome : A New Source Of Proteolytic Enzim. *Jurnal Food Science*. 38(2):625-655.
- Wala, J., T. Ransaleleh., I. Wahyuni, and M. Rotinsulu. 2016. Kadar Air, pH, dan Total Mikroba Daging Ayam yang Ditambahkan Kunyit Putih (*Curcuma manga val.*). *Jurnal Zootek*. 36(2):405-416.