

PENGARUH LAMA PERENDAMAN DENGAN LARUTAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) SEBAGAI PENGAWET TERHADAP SIFAT FISIK DAGING BROILER

EFFECTS OF LONG IMMERSION WITH SALAM LEAF SOLUTION (*Syzygium polyanthum*) AS THE PRESERVE ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF BROILER MEATS

Siti Hartika Sari, Dian Septinova dan Purnama Edy Santosa

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro Street No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : hartikasari17@gmail.com

ABSTRACT

The aims of reasearch to determine the effect of immersion time using salam leaf solution (*Syzygium polyanthum*) as a preservative of the physical quality of broiler meat. The experimental design used was Completely Randomized Design (RAL) with 4 treatments and 5 replications. Broiler meat used is the chest as much as 20 pieces and salam leaves are used as an salam solution is old salam leaves (dark green color). Treatment given in this research is P0: broiler meat without immersion using salam leaf solution, P1: broiler meat immersion with leaf solution for 20 minutes, P2: broiler meat immersion with salam leaf solution for 40 minutes, P3: broiler meat immersion using a salam leaf solution for 60 minutes. The data obtained in this study was analyzed by using variance analysis (ANOVA). The results showed that the time of immersion by using the leaf of salam (*syzygium polyanthum*) did not significantly affect the physical quality (pH, Water Holding Capacity, Cooking loss) broiler meat.

Key words: long immersion, salam leaf (*Syzygium polyanthum*), physical properties of broiler meat and preservative.

PENDAHULUAN

Fakta menyatakan bahwa saat ini daging ayam digemari oleh masyarakat karena kandungan gizi yang tinggi dan harga yang murah dibandingkan dengan jenis daging lainnya. Komposisi kimia daging ayam terdiri dari protein 16--22%, lemak 1,5--13%, air 65--80%, NPN 1,5%, senyawa anorganik 1%, dan karbohidrat 0,5% (Septinova, 2016).

Kandungan nutrisi yang lengkap dalam daging ayam mengakibatkan daging sangat disukai oleh bakteri. Daging *broiler* akan mengalami kebusukan lima jam setelah pemotongan tanpa pengawetan. Upaya yang dilakukan untuk menambah lama simpan daging *broiler* yaitu melalui proses pengawetan. Salah satu proses pengawetan yang dapat dilakukan adalah pengawetan secara kimia.

Pengawetan secara kimia dilakukan dengan penambahan bahan kimia (sintetis) dan bahan aktif alamiah. Penggunaan bahan aktif alamiah sebagai pengawet bertujuan untuk menghindari penggunaan bahan pengawet kimia berbahaya seperti formalin dan klorin yang berpengaruh buruk terhadap kesehatan. Selain itu, penggunaan pengawet alamiah bertujuan untuk mendapatkan produk aman, sehat, utuh,

dan halal (ASUH). Bahan aktif alamiah terdapat pada rempah-rempah. Rempah-rempah yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet salah satunya adalah daun salam.

Daun salam merupakan jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri karena mampu menghambat aktivitas mikroba (Kusumaningrum, 2013). Senyawa yang terkandung di dalam daun salam yaitu minyak atsiri (sitral dan eugenol), tanin, flavonoid, dan triterpenoid. Senyawa bioaktif dalam daun salam bersifat bakterisidal, bakteriostatik, fungisidal, dan germinal/ menghambat germinal spora bakteri (Suharti *et al.*, 2008).

Lamanya waktu perendaman menggunakan bahan pengawet dapat berpengaruh terhadap kualitas daging. Hal tersebut dikarenakan daging memiliki cukup waktu untuk menyerap kandungan yang terdapat pada bahan pengawet sehingga zat aktif dalam bahan dapat bekerja secara efektif. Lama perendaman dengan menggunakan larutan daun salam selama 10 menit yang dilakukan oleh Agustina *et al.* (2012) menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai pH dan daya ikat air pada daging ayam. Penelitian yang juga dilakukan oleh Rohman *et al.* (2015), bahwa lama perendaman dengan menggunakan ekstrak

nanas selama 30--60 menit menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap pH dan susut masak daging dada ayam petelur afkir.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dengan menggunakan larutan daun salam terhadap kualitas fisik daging *broiler* yang meliputi pH, daya ikat air, dan susut masak.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada April 2017 di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Materi

Bahan- bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu larutan daun salam yang berasal dari hasil perebusan daun salam segar, aquades, dan daging *broiler* bagian dada.

Peralatan yang digunakan pada saat penelitian yaitu pisau, talenan, timbangan analitik, *blender*, pH meter, label, wadah plastik, panci sebanyak 2 buah yang digunakan untuk merebus air, kompor, cawan porselen, besi pemberat (10 kg), kaca plat ukuran 25x25 cm, kertas saring ukuran 5x5 cm, plastik bening berukuran ½ kg, *beaker glass*, dan alat tulis.

Metode

Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah

P0: daging *broiler* tanpa perendaman,

P1: daging *broiler* yang direndam larutan daun salam selama 20 menit,

P2: daging *broiler* yang direndam larutan daun salam selama 40 menit,

P3: daging *broiler* yang direndam larutan daun salam selama 60 menit.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis varian pada taraf nyata 5%, apabila dari hasil analisis varian menunjukkan hasil yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan pembuatan larutan daun salam menggunakan metode modifikasi Cornelia (2005) dan Pura (2015).

Daging *broiler* yang digunakan yaitu bagian dada. Daging *broiler* kemudian direndam dengan larutan daun salam sesuai perlakuan kemudian ditiriskan dan dibiarkan selama 8 jam.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu

1. Nilai pH,

Pengukuran nilai pH dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan cara menghaluskan 5 g daging yang ditambah dengan 45ml air.

2. Daya Ikat Air (DIA)

Metode yang digunakan dalam menghitung DIA daging *broiler* yaitu menurut Kisseh *et al*, (2009) dengan rumus:

$$\% \text{ DIA} = 100\% - [(W_0 - W_1) / W_0] \times 100\%$$

Keterangan:

W0: berat awal

W1: berat akhir

3. Susut Masak

Menghitung susut masak daging *broiler* menggunakan metode Kouba (2003) yaitu berat daging sebelum dimasak dikurang berat daging setelah dimasak dibagi dengan berat daging sebelum dimasak dikalikan 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH Daging *Broiler*

Rata-rata nilai pH daging *broiler* (Tabel 1) yang direndam dengan menggunakan larutan daun salam pada waktu perendaman yang berbeda yaitu 6,07--6,28. Berdasarkan analisis ragam yang dilakukan, lama perendaman menggunakan larutan daun salam memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai pH daging *broiler*.

Tabel 1. Rata-rata pH daging *broiler* dengan lama perendaman menggunakan larutan daun salam.

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	6.03	6.00	6.41	6.33
2	6.32	5.98	6.29	6.49
3	6.26	6.19	6.34	5.98
4	5.99	6.02	6.19	6.07
5	6.11	6.18	6.17	6.15
Rata-rata	6.14	6.07	6.28	6.20

Keterangan: P0 : Tanpa perendaman

P1 : Perendaman selama 20 menit

P2 : Perendaman selama 40 menit

P3 : Perendaman selama 60 menit

Lamanya waktu perendaman yang berpengaruh tidak nyata terhadap pH daging *broiler* diduga karena adanya peristiwa osmosis. Osmosis merupakan pertukaran air antara sel dengan lingkungan karena perbedaan konsentrasi (Kuntoro *et al.*, 2007). Konsentrasi larutan daun salam yang dianggap sama dengan konsentrasi air dalam daging mengakibatkan tidak adanya pergerakan antar molekul yang menyebabkan zat aktif dalam daun salam tidak dapat masuk ke dalam daging dan memengaruhi pH daging *broiler*. Menurut Maulana (2015), konsentrasi air di dalam sel sama dengan yang ada di luar sel menyebabkan tidak terjadi gerakan apa-apa merupakan bentuk osmosis isotonic.

Nilai pH daging *broiler* diduga juga dipengaruhi oleh pH larutan daun salam. Nilai pH daun salam yang digunakan yaitu 5,94. Nilai pH daun salam hampir sama dengan pH isoelektrik daging *broiler* yaitu 5,7--5,9. Pada pH isoelektrik, muatan positif dan negatif dalam daging sama sehingga tidak ada ruang untuk molekul air (Soeparno, 2005). Hal tersebut mengakibatkan lamanya waktu perendaman tidak berpengaruh terhadap nilai pH daging *broiler*.

Rata-rata nilai pH daging *broiler* berada di atas pH isoelektrik daging *broiler* yaitu 5,7--5,9. Naiknya pH daging dapat disebabkan oleh adanya cemaran mikroorganisme. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Lawrie (2003), bahwa peningkatan pH daging dapat dikarenakan mulai terjadinya kerusakan protein oleh mikroorganisme. Perombakan protein oleh mikroorganisme menghasilkan senyawa yang bersifat basa kuat seperti indol, skatol, senyawa-senyawa amin dan kadavarin (Tikasari, 2008). Nilai pH yang tinggi juga dapat dikarenakan zat aktif yang terdapat di dalam daun salam yaitu flavonoid dapat menghambat aktivitas enzim ATP-ase sehingga proses glikolisis berjalan lambat dan pH daging masih tinggi.

Nilai pH yang hampir sama pada semua perlakuan dapat dikarenakan jumlah ATP yang juga relatif sama, mengingat bahwa perlakuan *broiler* sebelum pemotongan sama dan umur ayam digunakan sama. Menurut Soeparno (2005), variasi nilai pH otot *postmortem* dipengaruhi oleh laju glikolisis *postmortem*, cadangan glikogen otot, pH daging ultimat, stres

sebelum pemotongan, pemberian hormon dan obat-obatan tertentu, individu ternak, macam otot, stimulasi listrik, dan aktivitas enzim.

Daya Ikat Air (DIA) Daging *Broiler*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman menggunakan larutan daun salam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap DIA. Hal ini diduga disebabkan oleh nilai pH daging *broiler* yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Bouton *et al.* (1971) dan Wismer-Pedersen (1971) menyatakan bahwa DIA dipengaruhi oleh pH. Rata-rata nilai DIA daging *broiler* (Tabel 2) pada setiap perlakuan yang hampir sama menunjukkan bahwa dugaan semua perlakuan memiliki jumlah muatan positif dan muatan negatif dalam daging yang hampir sama.. Menurut Bouton *et al.* (1971) dan Wismer-Pedersen (1971), pada pH yang lebih tinggi dari pH isoelektrik protein daging, sejumlah muatan positif dibebaskan dan terdapat surplus muatan negatif yang mengakibatkan penolakan dari miofilamen dan memberi lebih banyak ruang untuk molekul air.

Tabel 2. Rata-rata nilai daya ikat air daging *broiler* dengan lama perendaman menggunakan larutan daun salam

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	-----%-----			
1	48.28	46.67	62.07	50.00
2	51.72	50.00	46.67	46.43
3	50.00	51.72	51.72	50.00
4	48.28	46.67	41.38	60.71
5	51.72	48.28	53.57	50.00
Rata-rata	50.00	48.67	51.08	51.43

Keterangan: P0 : Tanpa perendaman

P1 : Perendaman selama 20 menit

P2 : Perendaman selama 40 menit

P3 : Perendaman selama 60 menit

Lama perendaman menggunakan larutan daun salam yang berpengaruh tidak nyata terhadap DIA daging *broiler* dapat dikarenakan peristiwa osmosis berlangsung lambat. Menurut Pangestu (2015), luas permukaan membran memengaruhi kecepatan osmosis, semakin luas permukaan maka proses osmosis akan semakin cepat. Lambatnya proses osmosis menyebabkan senyawa aktif dalam daun salam tidak terpenetrasi dengan baik sehingga tidak dapat memengaruhi DIA daging *broiler*.

DIA yang hampir sama pada daging *broiler* dapat disebabkan oleh pH daging *broiler* yang direndam menggunakan larutan daun salam tidak dapat memengaruhi lemak daging. Nilai pH yang rendah dapat menyebabkan penurunan keadaan lemak daging. Menurut Edwards (1981), kadar lemak mempunyai korelasi negatif dengan kadar protein. Purnamasari *et al.* (2013) menambahkan bahwa penurunan lemak daging menyebabkan kenaikan jumlah protein daging. Menurut Ockerman (1983), perbedaan nilai daya mengikat air pada daging dipengaruhi oleh kandungan protein dan karbohidrat daging, kandungan protein daging yang tinggi akan diikuti dengan semakin tingginya daya mengikat air.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2012), bahwa larutan daun salam dapat memengaruhi DIA daging *broiler*. Hal tersebut dapat disebabkan oleh daun salam yang digunakan berbeda. Menurut Cseke *et al.* (2006), faktor lingkungan sangat berperan dalam regulasi biosintesis metabolit tumbuhan. Kandungan senyawa aktif tanaman dipengaruhi oleh ketinggian tempat tumbuh, intensitas cahaya, pH tanah, dan kelembaban tanah.

Susut Masak Daging *Broiler*

Nilai rata-rata susut masak berkisar antara 30,19 – 31,96 % (Tabel 3). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lamanya waktu perendaman menggunakan larutan daun salam tidak menunjukkan hasil yang nyata terhadap susut masak daging *broiler*. Hal tersebut dapat dikarenakan nilai DIA daging yang juga tidak menunjukkan hasil yang nyata, karena susut masak dapat dipengaruhi oleh DIA daging. Yanti (2008) menyebutkan bahwa susut masak daging dipengaruhi oleh DIA dan kadar air, semakin tinggi DIA semakin rendah kadar air pada daging sehingga susut masak daging semakin rendah.

Tabel 3. Rata-rata nilai susut masak daging *broiler* dengan lama perendaman menggunakan larutan daun salam

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	-----%			
1	31.30	31.89	34.16	27.62
2	29.73	28.43	35.56	32.75
3	32.24	35.42	25.43	29.29
4	33.91	31.54	29.57	30.69
5	24.14	32.54	29.50	30.62

Rata-rata	30.26	31.96	30.84	30.19
Keterangan: P0 : Tanpa perendaman				
P1 : Perendaman selama 20 menit				
P2 : Perendaman selama 40 menit				
P3 : Perendaman selama 60 menit				

Nilai pH dan DIA daging *broiler* yang hampir sama pada semua perlakuan perendaman dengan daun salam dapat mengakibatkan nilai susut masak yang hampir sama pula. Hal tersebut karena banyaknya air yang terikat oleh protein daging relatif sama pada setiap perlakuan yang menyebabkan keluarnya air pada saat pemasakan juga sama. Menurut Suradi (2006), susut masak dipengaruhi oleh nilai pH daging yang diikuti oleh kemampuan daging dalam mengikat air.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Rohman *et al.* (2015), bahwa lamanya waktu perendaman dengan menggunakan ekstrak nanas dapat berpengaruh terhadap susut masak daging dada ayam petelur afkir. Hal tersebut dapat dikarenakan kandungan senyawa dalam larutan daun salam tidak dapat menghidrolisis protein daging. Menurut Soeparno (2005), perendaman menyebabkan daging membengkak, kemudian mengkerut dan akhirnya mengalami disintegrasi. Selain itu juga dapat disebabkan jenis dan umur ternak yang digunakan berbeda. Menurut Bouton *et al.* (1971), sifat mekanik daging termasuk susut masak merupakan indikasi dari sifat mekanik myofibril dan jaringan ikat dengan bertambahnya umur ternak, terutama peningkatan panjang sarkomer.

Nilai susut masak pada penelitian ini masih sesuai dengan pendapat Bouton *et al.* (1971) bahwa umumnya nilai susut masak bervariasi antara 1,5--54,5%. Susut masak dapat dipengaruhi oleh pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi myofibril, ukuran dan berat sampel daging dan penampang lintang daging. Nilai pH daging memengaruhi nilai DIA daging yang juga dapat memengaruhi nilai susut masak daging *broiler*.

SIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari dilakukannya penelitian ini yaitu lamanya waktu perendaman (0, 20, 40, 60 menit) dengan menggunakan larutan daun salam memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap kualitas fisik daging *broiler* yaitu pH, daya ikat air, dan susut masak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, F.D., P. Widyaningrum, A. Yuniastuti. 2012. Efek perendaman infusa daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap kualitas daging ayam postmortem. *Jurnal Biosaintifika* 4 (2) : 78--82.
- Bouton dan Harris. 1971. effect of ultimate ph upon the water holding capacity and tenderness of mutton. *J. Food Sci.* 36:435 --439.
- Cornelia. M., C. Nurwitri dan Manissjah. 2005. Peranan ekstrak kasar daun salam (*Syzygium plyanthum (wight) walp*) dalam menghambat pertumbuhan total mikroba dan *Escherichia coli* pada daging ayam segar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 3 (2): 44--45.
- Cseke, L.J., Kirakosyan, A, Kaufman, P.B., Warber, P.B., Duke, J.A., and Brielman, H.L., 2006, *Natural Product for Plant*. 2nd Edition. Taylor and Francis Group, New York.
- Edwards, H.M. Jr. 1981. Carcass composition studies. 3. Influence of age, sex and calorie protein contents of the diet on carcass composition of Japanese quail. *Poultry Sci.* 60 : 250-- 2512.
- Kisseh, C., A.L. Soarest, A. Rossa, ad M. Shimokomaki. 2009. Functional Properties of PSE (Pale, Soft, Exudative) Broiler meat in the production of mortadella. *Brazilian archives of Biology and Technology an International Journal* 52 : 213--217.
- Kouba M. 2003. Quality of organic animal products. *Lives Prod. Sci.* 80 : 33--40.
- Kuntoro, B., I. Mirdhayati, T. Adelina. 2007. Penggunaan ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* L. Men) sebagai bahan pengawet alami daging sapi segar. *Jurnal Peternakan* 4 (1) : 6--12.
- Kusumaningrum, A., P. Widiyaningrum, I. Mubarak. 2013. Penurunan total bakteri daging ayam dengan perlakuan perendaman infusa daun salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal MIPA* 36 (1): 14--19.
- Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Terjemahan Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Maulana, A. 2015. Difusi dan Osmosis Pengertian dan Perbedaan. <http://www.informasibelajar.com/2015/08/difusi-dan-osmosis-pengertian-dan-perbedaan.html>. Diakses pada 11 September 2017.
- Ockerman. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. 10 th Ed. Departemen of Animal Sc. The Ohio State University. Ohio
- Pangestu, B. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi difusi dan osmosis (Terlengkap). <http://www.biosend.id/2015/08/faktor-yang-memengaruhi-difusi-dan.html>. Diakses pada 12 September 2017.
- Pura, E. A., K. Suradi, L. Suryaningsih. Pengaruh berbagai konsentrasi daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap daya awet dan akseptabilitas pada karkas ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak* 15(2) 32--38.
- Purnamasari, E., Mardiana, Y. Fazila, W.H.Z. Nurwidada, D. Febrina. 2013. Sifat fisik dan kimia daging sapi yang dimarinasi jus buah pinang (*Areca catechu* L.). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* 19(2): 216--226.
- Rohman, F., R. Eny M., dan H.D. Arifin. 2015. Pengaruh dosis dan lama perendaman ekstrak nanas (*Ananas comosus* L. merr) terhadap kualitas fisik daging dada ayam petelur afkir. *Jurnal Surya Agritama* 4 (1) : 35--42.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-6. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Septinova, D., Riyanti, V. Wanniatie. 2016. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Suharti S., A. Banowati, W. Hermana, dan K.G. Wiryawan. 2008. Komposisi dan kandungan kolesterol karkas ayam broiler diare yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dalam ransum. *J Peternakan*. 31(2):138--145.
- Suradi, K. 2006. Perubahan sifat fisik daging ayam broiler post mortem selama penyimpanan temperatur ruang (change of physical characteristics of broiler chicken meat post mortem during room temperature storage). *Jurnal Ilmu Ternak* 6 (1) : 23--27.
- Tikasari, C. 2008. Kualitas mikrobiologis daging sapi segar dengan penambahan bakteriosin dari *Lactobacillus* sp. galur SCG 1223 yang diisolasi dari sususapi. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Wismer --Pedersen, J. 1971. *The Science of Meat and Meat Products*. 2nd Ed. J.F.

- Price and B.S, Schweigert, W. H.
Freeman and Co., San Fransisco.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008.
Kualitas daging sapi dengan kemasan
plastik PE (*Polyethylen*) dan plastik PP
(*Polypropylen*) di Pasar Arengka Kota
Pekabaru. Jurnal Peternakan 5(1) : 22--
27.