

PENGARUH LAMA PERENDAMAN DENGAN MENGGUNAKAN LARUTAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) SEBAGAI PENGAWET TERHADAP TOTAL BAKTERI *Coliform* DAN *E.coli* DAGING BROILER

THE EFFECT OF IMMERSION DURATION IN SALAM LEAF SOLUTION (*Syzygium polyanthum*) AS A PRESERVER ON TOTAL CONTENT OF *Coliform* AND *E.coli* OF BROILER MEAT

Okti Triwidayanti, Purnama Edy Santosa dan Dian Septinova

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro Street No.1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : oktitriwidayanti146@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in May - June 2017 at Animal Production and Reproduction Laboratory, Animal Husbandry Department, Faculty of Agriculture, University of Lampung and Veterinary Public Health Laboratory of Lampung. This research intended to determine the effect of immersion duration in salam leaf on total content of *Coliform* and *E. coli* bacteria of broiler meat. The research was conducted using 4 immersion treatments that is P0 (broilers without immersion), P1 (broilers soaked for 20 minutes), P2 (broilers soaked for 40 minutes) and P3 (broilers meat soaked for 60 minutes). In this research there is 5 replications in each treatment, so there is 20 experimental units and each experimental unit used 1 broiler chicken breast. The material used in this research is 20 units of 1month old Lohman male broiler chickens with 1 kg of body weight. The data obtained in this research is made in tabulation and analyzed descriptively. The results of this research indicated that broiler immersion duration in salam leaf solution did not decrease the total content of *Coliform* and *E.coli* bacteria.

Key words: *broiler* meat, immersion duration, salam leaf, *Coliform*, and *E. coli*.

PENDAHULUAN

Daging ayam merupakan salah satu sumber protein asal hewani yang disukai oleh masyarakat, selain karena rasanya yang enak daging ayam juga memiliki harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan daging ternak lain seperti daging sapi dan kambing. Daging ayam memiliki kandungan nutrisi yang lengkap. Menurut SNI 01- 4258 - 2010, kandungan gizi yang terdapat dalam 100 g daging *broiler* yaitu air 74%; protein 22%; kalsium 13 mg; fosfor 190 mg; zat besi 1,5 mg; vitamin A, C, dan E kurang dari 1%.

Selain kandungan nutrisi yang lengkap, daging ayam memiliki kadar air cukup tinggi, sehingga pada suhu ruang daging segar dapat menjadi media yang baik bagi pertumbuhan bakteri patogen atau bakteri pembusuk. Hal tersebut menyebabkan daging yang dibiarkan pada udara terbuka untuk beberapa waktu akan lebih cepat membusuk. Menurut Pura et al. (2015), daging *broiler* akan mengalami pembusukan 5 jam setelah pemotongan tanpa pengawetan.

Pertumbuhan bakteri pada daging dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain suhu, waktu, tersedianya oksigen, dan kadar air daging. Upaya untuk menekan pertumbuhan bakteri agar menambah lama simpan daging *broiler* adalah preservasi daging. Preservasi daging dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu pengawetan secara fisik, pengawetan secara kimia, dan pengawetan secara biologi. Pengawetan secara fisik misalnya pengeringan, pengeluaran udara, pendinginan, dan pembekuan. Pengawetan secara biologi berupa pengawetan dengan cara fermentasi. Pengawetan secara kimia seperti pengasapan, curing, pengasaman, penggunaan bahan kimia sintetis dan bahan aktif alami yang berasal dari tumbuhan.

Penggunaan bahan sintetis sebagai bahan pengawet seperti boraks dapat mengganggu kesehatan. Oleh sebab itu disarankan untuk menggunakan bahan pengawet alami yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengawet yaitu daun salam. Daun salam merupakan salah satu jenis tanaman yang

diketahui dapat digunakan sebagai antibakteri karena mampu menghambat aktivitas mikroba. Menurut Suharti *et al.* (2008), senyawa yang terkandung di dalam daun salam yaitu minyak atsiri (sitral dan eugenol), tanin, flavonoid, dan triterpenoid yang diketahui bersifat antibakteri.

Senyawa aktif dalam larutan daun salam akan masuk ke dalam daging melalui perendaman. Hasil penelitian Pura *et al.* (2015), perendaman daging pada larutan daun salam memberikan hasil terbaik pada larutan daun salam yang direbus dengan perbandingan air dan daun salam 2:1 yang kemudian diencerkan dengan perbandingan larutan daun salam dan aquadest 1:4, direndam selama 20 menit dengan waktu awal kebusukan (718,75 menit), pH (5,75), dan jumlah total bakteri ($12,25 \times 10^5$ cfu/gram) yang merupakan total bakteri terendah. Menurut hasil penelitian Cornelia *et al.* (2005), penurunan jumlah mikroba paling tinggi yaitu pada perendaman daging pada larutan daun salam selama 20 menit dibandingkan dengan lama perendaman 0 dan 10 menit. Semakin lama perendaman daging dalam larutan daun salam menyebabkan semakin banyak larutan daun salam yang terpenetrasi ke dalam daging sehingga jumlah mikroba yang dapat dihambat juga semakin besar.

Sampai saat ini belum diketahui efek lama perendaman daging *broiler* dalam larutan daun salam terhadap total bakteri *Coliform* dan *E. coli*. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama perendaman dengan menggunakan larutan daun salam terhadap total bakteri *Coliform* dan *E. coli* pada daging *broiler*.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada Mei-Juni 2017 di Laboratorium Produksi dan Reproduksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan Laboratorium Kesmavet Balai Veteriner Lampung.

Materi

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu larutan daun salam dari hasil perebusan daun salam segar, daging *broiler* jantan bagian dada, larutan *Buffer Peptone Water* (BPW), *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLBB), *Lauryl Tryptose Borth* (LTB), EC broth, *Levine's Eosin Methylene Blue agar* (L-EMB), *Methyl Red-Voges Proskauer* (MR-VP), *Plate Count Agar* (PCA), *Kalium Cyanide Broth* (KCB), *Simmons Citrate Agar* (SCA),

Plager Kovac, *Reagen VP*, dan *Sulfit Indol Motility* (SIM).

Peralatan yang digunakan pada saat penelitian yaitu pisau, talenan, timbangan analitik, *blender*, label, wadah plastik, panci, kompor, plastik bening, *beaker glass*, dan alat tulis, inkubator, tabung pengencer, cawan petri, pipet, jarum inokulasi, pembakar bunsen, tabung reaksi, neraca, homogenizer, *water bath*, tabung durham, pipet ukur, botol media, gunting, pinset, *stomacher*, timbangan, vortex (pengocok tabung), inkubator, penangas air, *autoklaf*, *refrigerator*, dan *freezer*.

Metode

Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah P0: daging *broiler* tanpa perendaman dengan larutan daun salam
P1: daging *broiler* yang direndam dengan larutan daun salam selama 20 menit
P2: daging *broiler* yang direndam dengan larutan daun salam selama 40 menit
P3: daging *broiler* yang direndam dengan larutan daun salam selama 60 menit

Analisis Data

Data yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabulasi dan dianalisis secara deskriptif.

Pelaksanaan Penelitian

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

Daging *broiler* yang digunakan pada penelitian ini yaitu bagian dada. Daging *broiler* kemudian direndam dengan larutan daun salam sesuai perlakuan yang digunakan kemudian ditiriskan dan dibiarakan selama 8 jam setelah pemotongan pada suhu ruang.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu

1. Menghitung total bakteri *Coliform*

Metode yang digunakan dalam menghitung total bakteri *Coliform* yaitu menurut Fardiaz (1993). dengan rumus:

$$\Sigma \text{ Coliform} = \text{rata-rata } \Sigma \text{ koloni} \times \text{ faktor pengencer}$$

2. Menghitung bakteri *E. coli*

Metode yang digunakan untuk menghitung bakteri *E. coli* meliputi persiapan sampel, uji pendugaan, uji peneguhan, isolasi. Kemudian

melakukan uji biokimia yang terdiri dari uji produksi indole, uji Voges-Proskauer (VP), uji Methyl Red (MR) dan uji citrate.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Bakteri *Coliform* Daging *Broiler*

Tabel 1. Rata-rata total bakteri *Coliform*

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
-----cfu/g-----				
1	>1100	>1100	>1100	>1100
2	>1100	>1100	>1100	>1100
3	>1100	>1100	>1100	>1100
4	>1100	>1100	>1100	>1100
5	>1100	>1100	>1100	>1100
Rata-rata	>1100	>1100	>1100	>1100

Keterangan:

P0 : tanpa perendaman

P1 : perendaman selama 20 menit

P2 : perendaman selama 40 menit

P3 : perendaman selama 60 menit

Data tabulasi menunjukkan bahwa perendaman daging *broiler* dengan menggunakan larutan daun salam selama 0, 20, 40 dan 60 menit tidak menurunkan total bakteri *Coliform* pada daging *broiler* yang disimpan selama 8 jam. Hasil ini diduga karena ukuran daging yang direndam terlalu tebal sehingga senyawa aktif dalam daun salam tidak terpenetrasi secara optimal ke dalam daging. Selain itu, diduga daging dalam keadaan jenuh sehingga zat aktif yang terkandung dalam daun salam tidak terpenetrasi sempurna kedalam daging. Hal tersebut dilihat dari daya ikat air yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan berdasarkan penelitian Sari (2017).

Faktor lain yang juga diperkirakan menyebabkan lama perendaman tidak menurunkan total bakteri *Coliform* yaitu zat aktif yang terkandung dalam daun salam sedikit. Penetrasi larutan daun salam yang secara perlahan mengakibatkan bakteri *Coliform* yang terdapat pada daging sudah dapat menyesuaikan diri sehingga jumlah bakteri *Coliform* tidak berbeda pada semua perlakuan lama perendaman. Faktor yang juga diduga menyebabkan jumlah bakteri *Coliform* tinggi yaitu adanya pencemaran lingkungan pada saat penelitian. Selain itu, penyimpanan 8 jam juga diduga belum berefek pada penurunan total bakteri *Coliform* yang menyebabkan tingginya

total bakteri *Coliform* pada daging *broiler* yang digunakan pada penelitian.

Daun salam memiliki komposisi dan kandungan zat aktif yang berbeda-beda tergantung dari jenis daun salam tersebut. Adapun faktor yang mempengaruhi komposisi dan kandungan zat aktif dalam daun salam menurut Dalimarta dan Andrian (2013) antara lain lingkungan tempat tumbuh, hara tanah, iklim, ketinggian, kualitas bibit, umur tanaman sewaktu dipanen, cara pengolahan pascapanen, dan cara penyimpanan. Daun salam dari Sukabumi mengandung minyak atsiri sebesar 0,023%, sedangkan dari Bogor 0,018%. Berdasarkan teori tersebut, diduga kandungan zat aktif pada daun salam yang digunakan pada penelitian ini berbeda dengan kandungan zat aktif pada daun salam yang digunakan oleh Cornelius et al. (2005) dan Pura et al. (2015) sehingga pada penelitian ini larutan daun salam tidak menurunkan total bakteri *Coliform*. Hal tersebut dikarenakan perbedaan lingkungan tempat tumbuh pohon salam tersebut.

Menurut Suprayogo et al. (2014), pertumbuhan optimum bakteri *Coliform* yaitu pada kisaran suhu 10-45°C. Pada saat penelitian daging yang akan diamati disimpan selama delapan jam pada suhu ruang. Hal tersebut diduga menyebabkan bakteri *Coliform* tumbuh pesat yang disebabkan suhu pada saat penelitian merupakan suhu optimum untuk pertumbuhan bakteri *Coliform* tersebut. Akibat pertumbuhan tersebut jumlah bakteri *Coliform* yang diamati pada daging *broiler* tinggi.

Batas maksimum cemaran mikroba *Coliform* pada daging ayam menurut SNI 7388:2009 yaitu 1×10^2 (cfu/g), sedangkan pada penelitian ini total mikroba yang diperoleh pada semua perlakuan yaitu lebih dari 11×10^2 (cfu/g). Cemaran bakteri *Coliform* pada daging broiler yang digunakan pada penelitian melebihi batas maksimum. Dampak yang ditimbulkan dari bakteri *Coliform* pada manusia yaitu menyebabkan penyakit seperti diare, menggigil, demam dan kejang – kejang (Fardiaz, 1992).

Fardiaz (1992) mengatakan bahwa lingkungan yang kurang bersih dapat membuat bakteri *Coliform* berkembang semakin baik sehingga membuat daging *broiler* terkontaminasi oleh bakteri tersebut. Hal tersebut dimungkinkan menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tingginya cemaran bakteri *Coliform* pada daging broiler yang digunakan pada penelitian.

Bakteri *E. coli* Daging Broiler

Tabel 2. Rata-rata bakteri *E. coli*

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
-----cfu/g-----				
1	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
2	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
3	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
4	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
5	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
Rata-rata	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6

Keterangan:

P0 : tanpa perendaman

P1 : perendaman selama 20 menit

P2 : perendaman selama 40 menit

P3 : perendaman selama 60 menit

Menurut SNI 7388:2009, batas maksimum cemaran bakteri *E. coli* yaitu 1×10^1 cfu/g. Pada penelitian yang dilakukan jumlah *E. coli* pada semua perlakuan yaitu <3,6, yang berarti daging broiler tersebut masih dalam keadaan baik untuk dikonsumsi. Rendahnya cemaran bakteri *E. coli* diduga karena pada saat proses daging tidak terkena feses *broiler* sehingga kontaminasi bakteri *E. coli* tidak disebabkan oleh feses *broiler*. Hal yang juga diduga menyebabkan jumlah bakteri *E. coli* rendah yaitu air minum yang digunakan pada peternakan bebas dari bakteri *E. coli* dan ayam yang digunakan tidak berasal dari kandang yang terserang kolibasiosis.

Selain itu, hal yang juga diduga menyebabkan jumlah bakteri *E. coli* rendah yaitu pengeluaran organ dalam ayam (viscera) yang merupakan tempat kotoran dilakukan dengan hati-hati yang dimulai dari pengambilan tembolok, trakhea, hati, empedu, *gizzard*, jantung, paru-paru, ginjal, dan usus. Sehingga tidak menyebabkan keluarnya feses yang akan mengontaminasi daging *broiler*.

Perendaman daging *broiler* dengan menggunakan larutan daun salam selama 0, 20, 40 dan 60 menit tidak menurunkan total bakteri *E. coli* pada daging *broiler* yang disimpan selama 8 jam. Hal tersebut dikarenakan <3,6 merupakan batas terendah cemaran bakteri *E. coli*. Faktor yang diduga menyebabkan jumlah bakteri *E. coli* rendah yaitu daging yang digunakan pada saat penelitian dalam keadaan bersih.

Zat aktif yang terkandung dalam daun salam berupa minyak atsiri, flavonoid, alkaloid dan tanin yang biasa disebut sebagai zat

antimikroba. Minyak atsiri disebut juga minyak eteris yaitu minyak yang mudah menguap dan diperoleh dari tanaman dengan cara penyulingan, biasanya tidak berwarna terutama bila masih dalam keadaan segar, setelah terjadi proses oksidasi dan pendamaran makin lama akan berubah menjadi gelap, untuk menghindarinya harus disimpan dalam keadaan penuh dan tertutup rapat (Dewanti dan Wahyudi, 2011).

Menurut Cornelia et al. (2005), pemanasan mampu mengekstrak komponen antimikroba yang terdapat dalam daun salam. Semakin lama waktu ekstraksi menyebabkan komponen antimikroba yang terekstrak semakin besar jumlahnya. Minyak atsiri memiliki sifat yang mudah menguap sehingga memerlukan metode ekstraksi dengan cara penyulingan, sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode perebusan daun salam dengan air. Hal tersebut diduga menyebabkan minyak atsiri yang terdapat pada daun salam tidak terlarut dengan sempurna, selain itu minyak atsiri mengalami penguapan pada saat perebusan.

Menurut penelitian Ratna et al. (2011), dibutuhkan minyak atsiri dengan konsentrasi minimal 2% untuk menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli*. Dewanti dan Wahyudi (2011) mengatakan bahwa daun salam merupakan penghasil minyak atsiri dengan persentase yang bervariasi. Daun salam dari Sukabumi mengandung minyak atsiri sebesar 0,023%, sedangkan dari Bogor 0,018%. Selain itu, menurut Yuliani et al. (2011) daun salam hanya mengandung 0,05% minyak atsiri. Pada penelitian ini tidak diketahui kandungan minyak atsiri pada daun salam yang digunakan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kandungan zat aktif dalam daun salam antara lain lingkungan tempat tumbuh, ketinggian, unsur hara dalam tanah, iklim, dan umur daun yang digunakan.

Berdasarkan penelitian Yuliani et al. (2011), maka minyak atsiri pada daun salam diduga belum dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dengan maksimal yang disebabkan kurangnya konsentrasi minyak atsiri pada daun salam.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah lama perendaman dengan menggunakan larutan daun salam (*Syzygium polyanthum*) selama (0, 20, 40 dan 60 menit) tidak menurunkan total bakteri *Coliform* dan *E. coli* daging *broiler*.

DAFTAR PUSTAKA

- Cornelia, M., C. C. Nurwitri dan Manissjah. 2005. Peranan ekstrak kasar daun salam (*Syzygium polyanthum (wight) walp*) dalam menghambat pertumbuhan total mikroba dan *Escherichia coli* pada daging ayam segar. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan 3(2):35—40.
- Dalimarta, S. dan F. Andian. 2013. Ramuan Herbal Tumpas Penyakit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Dewanti, S dan M. T. Wahyudi. 2011. Uji aktivitas antimikroba infusum daun salam (*Folia syzygium polyanthum wight*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara *in-vitro*. Jurnal Medika Planta 1(4):78—81.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pengelolaan Pangan 1. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- _____. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. Cetakan Pertama. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Pura, E. A., K. Suradi dan L. Suryaningsih. 2015. Pengaruh berbagai konsentrasi daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap daya awet dan akseptabilitas pada karkas ayam *broiler*. Jurnal Ilmu Ternak 15(2):32—38.
- Ratna, Y., P. Indrayudha dan S. S. Rahmi . 2011. Aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pharmacon 12(2):50—54.
- Sari, S. H. 2017. Pengaruh Lama Perendaman dengan Larutan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Sebagai Pengawet Terhadap Sifat Fisik Daging *Broiler*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. Batas maksimum cemarn mikroba dalam pangan. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- _____. 2010. Ayam *Broiler*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Suharti, S., A. Banowati, W. Hermana dan K. G. Wiryanan. 2008. Komposisi dan kandungan kolesterol karkas ayam broiler diare yang diberi tepung daun salam (*Syzygium polyanthum wight*) dalam ransum. Jurnal Peternakan 31(2):138—145.
- Suprayogo, D., I. G. K. Suarjana dan M. D. Rudyanto. 2014. Lama penyimpanan daging *broiler* terhadap jumlah cemaran *Coliform* pada showcase pasar-pasar swalayan di Denpasar. Indonesia Medicus Veterinus 3(2):92—98.
- Yuliani, R., P. Indrayudha dan S. S. Rahmi . 2011. Aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Pharmacon 12(2):50—53.