

Pemanfaatan Buah Patikala (*Etlingera Elatior*) Terhadap Kualitas Mikrobiologi Daging Ayam Afkir

Utilization of Patikala Fruit (Etlingera elatior) on Microbiological Quality Rejected Chicken Meat

Nanda Dwi Oktavia, Irmawaty*, Andi Mutmainna

Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Jl.H.M. Yasin Limpo No. 36, Gowa-92113, Sulawesi Selatan, Indonesia

*Email : irmawaty@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Buah patikala merupakan tanaman lokal Indonesia yang banyak mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat berfungsi sebagai anti bakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pemanfaatan buah patikala (*Etlingera elatior*) terhadap mikroba daging ayam afkir. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan desain perlakuan yaitu P0 (tanpa perlakuan), P1 (Lama penyimpanan 3 jam), P2 (Lama penyimpanan 4 jam) dan P3 (Lama penyimpanan 5 jam). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah Kualitas mikrobiologi daging ayam afkir yang meliputi pengujian terhadap *Total Plate Count* (TPC), *Coliform* dan *Escherichia coli*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan ekstrak buah patikala (*Etlingera elatior*) dalam daging ayam afkir tidak berpengaruh nyata berdasarkan *Total Plate Count* (TPC), *Coliform* dan *Escherichia coli*.

Kata Kunci: Buah patikala, Daging ayam afkir, Kualitas mikrobiologi

ABSTRACT

Patikala fruit is a local Indonesian plant that contains many secondary metabolite compounds which can function as anti bacterials. The aim of this research is the use of patikala fruit (etlingera elatior) against microbes in rejected chicken meat. The research method used was a completely Randomize Design (CRD) with 4 treatments and 4 replication with a treatment design namely P0 without treatment, P1 storage time 3 hours, P2 storage time 4 hours and P3 storage time 5 hours. The parameters measured in this research are the microbiological quality of rejected chicken meat which includes testing for Total Plate Count (TPC), coliform and Escherichia coli. The result of the research showed that the used of patikala fruit ekstrak (Etlingera elatior) on the microbial quality of rejected chicken meat did not have a significant effect on the Total Plate Count (TPC) test, Coliform test and Escherichia coli test. However based on the data, patikala fruit ekstrak (Etlingera elatior) could inhibit the growth of mikroba samples of rejected chicken meat

Keywords: Microbiological quality, Patikala Fruit, Rejected chicken meat

PENDAHULUAN

Daging ayam petelur afkir merupakan jenis daging yang berasal dari ayam petelur yang disembelih pada usia yang relatif sudah tua yaitu pada umur 90 hingga 92 minggu (Majid *et al.*, 2024). Penyembelihan terhadap ayam petelur dilakukan karena produksi telur sudah mulai menurun. Ayam petelur dapat dikonsumsi dagingnya dikarenakan potensi nilai gizinya yang dapat berkontribusi dalam pemenuhan gizi manusia. Daging ayam petelur memiliki kandungan nutrisi seperti protein, lemak, kalsium, energi, zat besi, asam amino dan fosfor yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Kurniawan (2013) kandungan gizi ayam petelur afkir mengandung protein 25,4%, lemak 3% -7,3%, dan air 50%. Tingginya nilai protein pada daging ayam petelur afkir ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan konsumsi gizi harian masyarakat.

Unsur utama dalam daging ayam petelur afkir adalah protein. Unsur protein menjadi media yang sangat cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme terutama bakteri. Kontaminasi bakteri

akan dapat menyebabkan penurunan mutu daging (Soeparno 2015). Protein yang tinggi dalam daging menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroba secara optimal. Hal ini disebabkan oleh aktivitas metabolik mikroba yang menghasilkan produk sampingan yang dapat merusak struktur dan aroma daging. Oleh karena itu, penanganan yang baik terhadap daging perlu dilakukan untuk mengontrol pertumbuhan mikroba dan mempertahankan kualitas daging. Penanganan terhadap daging sebelum dilakukan penyimpanan untuk diolah lebih lanjut dapat berupa pengawetan.

Salah satu metode pengawetan yang dapat dilakukan untuk memastikan keamanan daging adalah dengan marinasi. Metode marinasi merupakan suatu cara yang dilakukan dengan merendam daging dalam bahan marinade tertentu yang dapat berasal dari bahan alami yang bisa ditemukan secara luas di alam. Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan adalah buah patikala (*Etlingera elatior*). Penggunaan bahan alami seperti buah patikala (*Etlingera elatior*) sebagai bahan marinasi dianggap lebih aman karena tidak mengandung zat-zat berbahaya bagi kesehatan manusia.

Tanaman Patikala (*Etlingera elatior*) adalah salah satu rempah asli Indonesia dan merupakan tanaman tahunan yang memiliki beragam manfaat. Hampir semua bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan, mulai dari batang, daun, bunga hingga buahnya. Tanaman ini dikenal dengan bentuknya yang menyerupai bunga hias, memiliki warna merah muda yang menarik dan aroma yang harum dan tajam. Tanaman ini biasanya tumbuh di iklim tropis yang basah dan lembab. Tanaman ini telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat namun pemamfaatannya masih terbatas pada penggunaannya sebagai obat tradisional dan bahan tambahan dalam makanan khas nusantara.

Buah Patikala (*Etlingera elatior*) berpotensi sebagai pengawet alami karena mengandung berbagai komponen bioaktif seperti alkaloid, polifenol, flavonoid, minyak atsiri dan saponin. Senyawa ini dapat berperan sebagai antioksidan sekaligus juga dapat dijadikan sebagai antibakteri. Menurut penelitian Rustama dan Lingga (2005), flavonoid dalam tanaman dapat merusak dinding sel bakteri dengan merusak lemak dan asam amino. Kerusakan pada dinding sel, memungkinkan senyawa flavonoid dalam ekstrak buah patikala dapat masuk ke dalam sel bakteri dan merusak struktur lemak DNA didalamnya sehingga pada akhirnya mengakibatkan kematian sel bakteri. Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah patikala yang mengandung senyawa bioaktif dapat menghambat pertumbuhan mikroba dalam daging. Berdasarkan temuan ini, maka penelitian tentang penggunaan ekstrak buah patikala terhadap kualitas mikrobiologi daging ayam afkir dianggap perlu dan menarik untuk diteliti. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengeksplorasi pemanfaatan ekstrak buah patikala untuk meningkatkan kualitas daging ayam afkir dari sisi mikrobiologinya.

METODE PENELITIAN

Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah patikala (*Etlingera elatior*) dan daging ayam afkir yang akan diuji secara langsung di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Terpadu, Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cotton swab steril, cawan petri, botol media, tabung reaksi, label, rak tabung reaksi, timbangan analitik, incubator, erlenmeyer (pyrex), kapas beaker glass, kertas aluminium foil, api bunsen, kompor listrik, batang bengkok, lemari pendingin, pisau, laminar flow cabinet dan autoklaf. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel daging ayam petelur afkir sebanyak 800g, ekstrak buah patikala 1000g, aquades, Media Nutrient Agar (NA), Media Eosine Methylene Blue Agar (EMBA) dan bacteriology pepton water 0,1%.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap lainnya dalam kondisi yang terkendali.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

P0 = Daging ayam afkir 200g tanpa perendaman ekstrak buah patikala

P1= Daging ayam afkir 200g + ekstrak buah patikala sebanyak 50 mL + waktu perendaman 30 menit + Lama penyimpanan 3 jam

P2= Daging ayam afkir 200g + ekstrak buah patikala sebanyak 50 mL + waktu perendaman 30 menit + Lama penyimpanan 4 jam

P3= Daging ayam afkir 200g + ekstrak buah patikala sebanyak 50 mL + waktu perendaman 30 menit + Lama penyimpanan 5 jam

Prosedur penelitian

Pemilihan Daging Ayam dan Buah Patikala (*Etlintera elatior*)

Jenis daging ayam yang digunakan adalah daging ayam petelur afkir bagian paha yang diperoleh dari salah satu peternakan ayam petelur di Kabupaten Gowa sebanyak 800g, Sedangkan buah patikala (*Etlintera elatior*) yang digunakan diperoleh dari Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. Jenis buah yang digunakan dipilih dari buah yang utuh, dan telah memiliki tingkat kematangan yang sempurna, yang dicirikan dengan warna merah muda dan biji bagian dalam berwarna hitam. Selanjutnya membersihkan buah patikala (*Etlintera elatior*) dengan menggunakan air mengalir, lalu kemudian meniriskan buah patikala hingga kering.

Ekstraksi Buah patikala (*Etlintera elatior*)

Ekstraksi merupakan suatu metode yang digunakan untuk memisahkan senyawa aktif atau zat tertentu dari tanaman dengan menggunakan metode dan pelarut tertentu. Produk yang dihasilkan disebut ekstrak. Tujuan pembuatan ekstrak adalah untuk memperoleh senyawa aktif yang terdapat dalam bahan yang diekstrak.

Pembuatan ekstrak buah patikala diawali dengan menimbang buah patikala yang telah diseleksi dan dibersihkan. Penimbangan buah patikala dilakukan berdasarkan total daging yang digunakan. Selanjutnya buah patikala dipipihkan lalu dimasukkan ke dalam blender dan ditambahkan aquades dan digiling hingga halus. Buah patikala yang telah halus lalu disaring menggunakan kain kasa untuk mendapatkan ekstraknya.

Tahap Perendaman dan Pemberian Sari Patikala (*Etlintera elatior*)

Daging ayam petelur afkir yang digunakan sebanyak 800 gr yang dibagi menjadi empat kelompok perlakuan dan empat kali ulangan, pada setiap perlakuan menggunakan daging sebanyak 200 gr dengan merendam ke dalam ekstrak patikala (*Etlintera elatior*) dengan masing-masing unit perlakuan ditambahkan 50 mL selama kurang lebih 30 menit. Daging selanjutnya ditiriskan ditiriskan selama 15 menit. Sampel selanjutnya didiamkan dengan menggunakan wadah nampan dan kemudian disimpan pada suhu ruang menggunakan plastic *polyethylen* dengan waktu penyimpanan sesuai perlakuan. Selanjutnya dilakukan pengamatan terhadap sampel sesuai dengan parameter yang ditentukan yaitu pengamatan terhadap *Total Plate Count (TPC)*, *Coliform* dan *Escherichia coli*.

Pengujian Mikroba Daging Ayam Petelur Afkir

Pengambilan sampel

Sampel yang diambil berupa swab permukaan daging ayam petelur afkir yang telah dimarinasi dengan ekstrak patikala pada bagian paha ayam petelur afkir. Sampel kemudian disimpan dalam media berupa larutan untuk selanjutnya diamati di laboratorium untuk dilakukan pengujian.

Pengujian mikroba

Tahap isolasi bakteri dengan cara melakukan pengenceran bertingkat terhadap sampel dan menginokulasikan 1 mL suspensi dari setiap pengenceran ke dalam cawan petri yang berisi media *Plate Count Agar (PCA)* secara duplo dengan menggunakan metode agar tuang. Biakan kemudian diinkubasi selama 24 jam dan dilakukan penghitungan mikroba total menggunakan Colony Counter. Data dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan layak tidaknya sampel untuk dikonsumsi atau dipasarkan.

Analisis Data

Adapun data yang diperoleh pada analisis ini adalah menggunakan analisis Varians (ANOVA), dengan aplikasi SPSS 16 berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) jika perlakuan ini berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil). Model matematikanya adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} = Nilai pengamatan dari setiap perlakuan ke i dan ulangan ke j
- μ = Nilai rata-rata sesungguhnya
- α_i = Pengaruh perlakuan pada taraf ke-i
- ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
- I = P0, P1, P2, P3, (perlakuan)
- J = 1,2,3, (ulangan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Kualitas Mikrobiologi Daging Ayam Petelur Afkir

Hasil penelitian pemanfaatan buah patikala (*Etlingera elatior*) terhadap kualitas mikrobiologi daging ayam afkir dengan perlakuan P0 (Tanpa perendaman ekstrak buah patikala/kontrol); P1(perendaman daging menggunakan ekstrak buah patikala dengan lama penyimpanan 2 jam); P2 (perendaman daging menggunakan ekstrak buah patikala dengan lama penyimpanan 4 jam); P3 (perendaman daging menggunakan ekstrak buah patikala dengan lama penyimpanan 6 jam) berdasarkan uji *Total Plate Count (TPC)*, uji *Coliform*, dan uji *Escherichia coli* disajikan pada tabel 1:

Tabel 1: Hasil *Total Plate Count (TPC)*, *Coliform*, dan *Escherichia coli* Daging Ayam Afkir Menggunakan Ekstrak Buah Patikala (*Etlingera elatior*) terhadap Kualitas Mikrobiologi Daging Ayam Afkir. pada Penyimpanan yang Berbeda

Parameter	Perlakuan				Signifikan
	P0	P1	P2	P3	
<i>Total Plate Count (TPC)</i>	47,75x10 ⁵	6,85x10 ⁶	30,25x10 ⁵	4,95x10 ⁶	P>0,05
<i>Coliform</i>	3,36x10 ⁴	1x10 ⁴	1,85x10 ⁵	7,6x10 ³	P>0,05
<i>Escherichia coli</i>	8,54x10 ⁴	2,95x10 ⁴	2,26x10 ⁵	38,5x10 ³	P>0,05

Sumber Data Primer, 2023

Kualitas mikrobiologi daging ayam afkir berdasarkan *Total Plate Count (TPC)*, *Coliform* dan *Escherichia coli* diperoleh hasil bahwa terdapat cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Coliform* pada sampel daging ayam afkir baik pada sampel kontrol maupun pada sampel yang diberi perlakuan ekstrak buah patikala. Pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Coliform* dipengaruhi dua faktor yaitu faktor intrinsik dan ekstensi. Fakkor intrinsik meliputi sifat fisik, kimia dan struktur yang dimiliki oleh bahan pangan tersebut seperti kandungan nutrisi, pH, dan

senyawa mikroba. sedangkan faktor ekstrinsik meliputi kondisi lingkungan pada penanganan dan penyimpanan bahan pangan seperti suhu, kelembaban, susunan gas di atmosfer.

Hasil pengamatan dari pemanfaatan ekstrak buah patikala (*Etlintera elatior*) terhadap kualitas mikrobiologi daging ayam afkir berdasarkan *Total Plate Count* (TPC), *Escherichia coli* dan *Coliform* adalah sebagai berikut:

UJI TPC (*Total Plate Count*)

Bahan pangan yang berasal dari hewan dan olahannya merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroba. Mikroorganisme yang dapat tumbuh pada bahan pangan dapat berupa bakteri, jamur maupun kapang. Daging ayam afkir merupakan bahan makanan yang disukai oleh mikroorganisme sebagai tempat pertumbuhannya karena daging ayam mengandung protein, air, mineral dan vitamin yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2015), yang menyatakan bahwa tingginya komposisi kimia daging menyebabkan aktivitas mikroba berkembang secara optimal, sehingga kualitas daging akan menurun seiring pertumbuhan mikroba.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas mikrobiologi daging ayam afkir berdasarkan uji *Total Plate Count* (TPC). Pada uji *Total Plate Count* (TPC) menggunakan media agar *Plate Count Agar* (PCA) yang berfungsi sebagai nutrisi untuk pertumbuhan bakteri karena *Plate Count Agar* (PCA) terdiri dari casein enzymic hydrolysis, yeast extract, dextrose, agar. Sebelum pengujian dilakukan terlebih dahulu media dan peralatan yang akan digunakan di sterilkan terlebih dahulu. Media disterilkan dengan metode sterilisasi basah menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit dan peralatan disterilkan dengan metode panas kering menggunakan oven dengan suhu 180°C selama 3 jam. Tujuan dilakukan sterilisasi terlebih dahulu agar tidak terjadi kontaminasi bakteri di media dan alat-alat yang akan digunakan sehingga kontaminasi bakteri yang tumbuh benar benar berasal dari sampel daging ayam afkir.

Berdasarkan hasil penelitian (tabel 1) uji *Total Plate Count* (TPC) menunjukkan bahwa perlakuan P0 (kontrol) total bakteri ($47,75 \times 10^5$), P1 (perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 2 jam total bakteri yaitu $6,85 \times 10^6$), P2 (perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 4 jam total bakteri yaitu $30,25 \times 10^5$) dan P3 (perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 6 jam total bakteri yaitu $4,95 \times 10^6$). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak buah patikala dapat menghambat pertumbuhan mikroba pada daging ayam petelur afkir. Hal ini dikarenakan buah patikala (*Etlintera elatior*) ini mengandung senyawa flavonoid yang dapat berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini sesuai dengan pendapat Fahrudin (2016), yang menyatakan bahwa senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak buah patikala (*Etlintera elatior*) seperti flavonoid, polifenol, dan saponin. Kandungan flavonoid pada ekstrak buah patikala (*Etlintera elatior*) diketahui memiliki manfaat sebagai antioksidan, antiradang (anti-inflamasi), agen vasodilatasi, dan memiliki antibakteri yang sangat tinggi, yang mampu menghambat fungsi virus ataupun bakteri.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemanfaatan ekstrak buah patikala (*Etlintera elatior*) terhadap kualitas mikrobiologi daging ayam afkir dengan lama penyimpanan yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) berdasarkan uji *Total Plate Count* (TPC). Hal ini disebabkan lamanya penyimpanan pada suhu ruang (27°C) sehingga menyebabkan sampel daging ayam afkir semakin mudah terkontaminasi oleh bakteri. Akibat semakin meningkatnya aktivitas mikroorganisme pada akhirnya mengakibatkan terjadi pembusukan pada daging. Hal ini sesuai pendapat Hajrawati (2016), yang menyatakan bahwa pertumbuhan dan aktivitas mikroba dipengaruhi oleh faktor suhu penyimpanan, waktu, tersedianya oksigen dan kadar air daging.

Pada pengujian *Total Plate Count* (TPC) hasil menunjukkan bahwa cemaran bakteri yang ditemukan pada sampel daging ayam afkir meningkat seiring lama masa penyimpanan. Lama penyimpanan daging ayam afkir pada suhu ruang selama 2 jam merupakan waktu optimal untuk menyimpan daging, karena jika dibiarkan lebih lama maka jumlah bakteri juga semakin

meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Suradi (2012), yang menyatakan bahwa Semakin lama penyimpanan pada suhu ruang akan menyebabkan tingkat keasaman daging mendekati basa akibatnya aktivitas mikroorganisme semakin meningkat yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya pembusukan. Proses pembusukan akan diikuti dengan peningkatan pH, dan keadaan ini akan diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bakteri.

Uji Coliform

Berdasarkan hasil penelitian (tabel 1) diperoleh rata-rata cemaran Coliform yang tumbuh pada sampel daging ayam afkir dengan perendaman ekstrak buah patikala (*Etlingera elatior*) dengan lama penyimpanan yang berbeda yaitu P0 (Tanpa perendaman ekstrak buah patikala/kontrol); P1(50 ml ekstrak buah patikala dengan lama perendaman 30 menit dan lama penyimpanan 2 jam);P2 (50 ml ekstrak buah patikala dengan perendaman 30 menit dan lama penyimpanan 4 jam); P3(50 ml ekstrak buah patikala dengan perendaman 30 menit dan lama penyimpanan 6 jam) melebihi standar yang sudah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) yaitu 1×10^2 cfu/gram. Jumlah cemaran Coliform yang melebihi batas maksimum dapat disebabkan dari rumah pemotongan unggas sebagai supplier, transportasi daging ayam afkir dari rumah pemotongan ke tempat pengujian dan juga air yang digunakan dalam pencucian daging dapat menyebabkan kontaminasi jika air yang di gunakan tidak bersih. Hal ini sesuai dengan pendapat Irmayani dkk. (2019), yang menyatakan bahwa kontaminasi cemaran mikroba pada daging dimulai ketika sirkulasi darah terhenti saat pemotongan, terutama jika alat yang digunakan untuk pengambilan darah tidak steril. Kontaminasi berikutnya dapat terjadi melalui pemotongan karkas atau daging, pembuatan produk daging olahan, pengepakan, penyimpanan dan distribusi. Jadi segala sesuatu yang dapat kontak dengan daging secara langsung, bisa merupakan sumber kontaminasi mikroba.

Berdasarkan hasil dari uji Coliform yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner di Balai Besar Veteriner Maros memperoleh hasil pada P0 yaitu kontrol ($3,3615 \times 10^4$), P1 yaitu perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 2 jam (1×10^4), P2 yaitu perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 4 jam ($1,8535 \times 10^5$) dan P3 yaitu perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 6 jam ($7,6 \times 10^3$). Dari data ini terlihat bahwa cemaran Coliform lebih banyak tumbuh pada sampel daging ayam afkir yang di simpan tanpa perlakuan ($3,3615 \times 10^4$) dan juga pada masa simpan yang lebih lama yaitu P2 ($1,8535 \times 10^5$). Hal ini dikarenakan flavonoid yang terkandung dalam buah patikala yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri Coliform dengan cara merusak dinding sel bakteri. Hal ini sesuai pendapat Rustama dan Lingga (2005), yang menyatakan bahwa aktivitas senyawa Flavonoid terhadap bakteri dilakukan dengan merusak dinding sel bakteri yang terdiri atas lipid dan asam amino. Lipid dan asam amino tersebut akan bereaksi dengan gugus alkohol pada senyawa Flavonoid sehingga dinding sel akan rusak dan Flavonoid masuk kedalam inti sel bakteri. Didalam inti sel, flavonoid akan bereaksi berkontak dengan DNA dan menyebabkan rusaknya struktur lipid DNA sehingga bakteri akan lisis dan sel akan mati. Penambahan ekstrak buah patikala pada daging ayam petelur afkir dapat menghambat pertumbuhan mikroba.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemanfaatan ekstrak buah patikala (*Etlingera elatior*) terhadap kualitas mikrobiologi daging ayam petelur afkir dengan lama penyimpanan yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap cemaran bakteri coliform. Hal ini dikarenakan senyawa yang terdapat dalam buah patikala belum mampu bekerja secara optimal dalam menghambat pertumbuhan bakteri, sehingga bakteri masih dapat berkembang. faktor lainnya yang dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri adalah suhu ruang penyimpanan.

Uji *Escherichia coli*

Pengujian *Escherichia coli* yang dilakukan memperoleh hasil cemaran bakteri *Escherichia coli* melebihi batas atau melebihi standar cemaran bakteri yang sudah ditetapkan oleh Badan standarisasi Nasional yaitu kurang dari 1×10^1 cfu/gr. Hal tersebut menandakan bahwa daging

ayam yang tercemar mikroba melebihi standar yang ditetapkan tidak diperbolehkan dikonsumsi oleh manusia karena dapat menimbulkan penyakit berbahaya seperti gangguan pencernaan. Hal ini sesuai pendapat Rafika (2017), yang menyatakan bahwa jumlah mikroorganisme yang melebihi ambang batas pada daging ayam menandakan bahwa daging tersebut memiliki penurunan kualitas dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan bila dikonsumsi tanpa penanganan yang benar.

Berdasarkan hasil dari uji *Escherichia coli* yang dilakukan memperoleh hasil pada P0 yaitu kontrol atau tanpa perlakuan ($8,54 \times 10^4$), P1 yaitu perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 2 jam ($2,95 \times 10^4$), P2 yaitu perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 4 jam ($2,26 \times 10^5$) dan P3 yaitu perendaman ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 6 jam ($38,5 \times 10^3$). Hasil menunjukkan bahwa sempel daging ayam tanpa perlakuan lebih banyak tumbuh cemaran bakteri yaitu ($8,54 \times 10^4$) dan juga pada sempel daging ayam afkir yang direndam ekstrak buah patikala selama 30 menit dan lama penyimpanan 4 jam yaitu ($2,2645 \times 10^5$). Hal ini dikarenakan buah patikala (*Etltingera elatior*) mampu dijadikan sebagai antibakteri karena mengandung komponen bioaktif. Seperti alkaloid. Hal ini sesuai pendapat Naufalin *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa Patikala (*Etltingera elatior*) memiliki komponen bioaktif yaitu flavonoid, fenolik, alkaloid dan triterpenoid.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman ekstrak buah patikala (*Etltingera elatior*) pada daging ayam afkir dengan lama penyimpanan yang berbeda pada ke 4 perlakuan yaitu P0 (kontrol/ tanpa perendaman ekstrak buah patikala), P1 (perendaman ekstrak buah patikala 30 menit dan lama penyimpanan 2 jam), P2 (perendaman ekstrak buah patikala 30 menit dan lama penyimpanan 4 jam), P3 (perendaman ekstrak buah patikala 30 menit dan lama penyimpanan 6 jam) tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena konsentrasi ekstrak patikala (*Etltingera elatior*) belum terserat secara maksimal ke dalam serat daging sehingga transfor senyawa flafonoid belum dapat bekerja secara maksimal dalam merusak dinding sel bakteri. Dengan demikian bakteri masih dapat berkembang.

KESIMPULAN

Pemanfaatan ekstrak buah patikala (*Etltingera elatior*) sebagai bahan marinade pada daging ayam petelur afkir tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas mikrobiologi berdasarkan uji Total Plate Count (TPC), uji Coliform dan uji *Escherichia coli*. Namun secara rata-rata sampel daging ayam petelur afkir yang mendapatkan perendaman menggunakan ekstrak buah patikala (*Etltingera elatior*) dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme, dimana cemaran bakteri yang tumbuh pada sempel daging ayam lebih sedikit dibandingkan sempel daging ayam afkir yang tidak diberi perlakuan perendaman ekstrak buah patikala (*Etltingera elatior*).

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, M., Dwiloka. B., Setiani B. E. 2013. Total Bakter, pH, dan Kadar Air Daging Ayam Broiler setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L) Selama Masa Simpan. *Jurnal Pangan Dan Gizi* 4(7): 49-59.
- Bahri. S., S. Rokhim. dan Y. S. Prasiska. 2019. Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* pada Sampel Daging. *Journal Of Health Science and Prevention*. 3(1): 62-67.
- Bambang, AG., Fatimawali., Kojong NS. 2014. Analisis Cemaran Bakteri dan Identifikasi *Escherichia coli* pada Air Isi Ulang dari Depot di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(3): 325-334.
- Cohen N, Ennaji H, Bouchrif B, Hassar M, Karib H. 2007. Comparative Study of Microbiological Quality of Raw Poultry Meat at Various Seasons and for Different Slaughtering Processes in Casablanca (Morocco). *The Journal of Applied Poultry Research* 16(4):502-508.

- Destriyan, L.M., Swacita IBN., Besung INK. 2013. Pemberian Perasan Bahan Antimikroba Alami dan Lama Penyimpanan pada Suhu Kulkas (50) terhadap Jumlah Bakteri pada Daging Babi. *Bul. Vet. Udayana*. 5(2): 122-131.
- Fahrudin, A.M., Tatengke, F., Thamrin, R. dan Riewpassa, I.E. 2016. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Buah Patikala (Etlingera elatior (Jack) R.M. S.m) terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis*. *Jurnal*. 5(3): 69-75
- Hajrawati dkk. (2016). Kualitas Fisik, Mikrobiologis dan Organoleptik Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional Dibogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 04 No. 3 Oktober 2016. Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB.
- Handayani, V., Ahmad, A.R., Sudir, M. 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (Etlingera elatior (Jack) R.M.Sm) Menggunakan Metode DPPH. *Pharm. Sci. Res*. 1(2): 86-93.
- Irmayani, Rasbawati, Intan Dwi Novieta, Nurliani. 2019. Analisis Cemaran Mikroba dan Nilai pH Daging Ayam Broiler di Pasar Tradisional Lakessi Kota Parepare. *Jurnal Galung Tropika*. 8(1):1-8.
- Kurniawan. 2013. Strategi Pengembangan Agribisnis Peternakan Ayam Petelur di Kabupaten Tabanan. *Jurnal Manajemen Agribisnis*. 12(2): 53-66.
- Naufalin, R., dan H. S. Rukmini. 2012. Pengawet Alami pada Produk Pangan. UPT Perpustakaan UNSOED, Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto. 129 hal.
- Naufalin, R., Wicaksono, R. dan Arsil, P. 2019. Aplikasi Cabinet Dryer (Pengereng Kabinet) untuk Meningkatkan Produksi Bahan Baku Pengawet Alami Buah Kecombrang (Etlingera elatior). *Dinamika Journal*. 1(3): 22-27.
- Okarini, I. A., Hari Purnomo, Aulanni a m and L.E. Radiati. 2013. Proximate, Total Phenolic, Antioxidant Activity and Amino Acids Profile of Bali Indigenous Chiken, Spent Laying Hen Broiler Breast Fillet. *International Journal of Poultry Science*. 12(7): 41-420.
- Rananda, R.M., Djamal, A. dan Julizar. 2016. Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* O157:H7 dalam Daging Sapi yang Berasal dari Rumah Potong Hewan Lubuk Buaya. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 5(3): 614-618.
- Rugayah, N. 2008. Eksrak Nanas terhadap Daging Sapi dan Kambing. *Jurnal Ilmiah Santina*. 3(4)
- Setyawan, S.A. Lindawati, dan I N.S. Miwada. 2017. Menilai Gelombang Penyebaran Microba pada Daging Ayam yang Dijual Dibeberapa Pasar Tradisional di Denpasar. *Jurnal Peternakan Tropika*. 5(2): 311-323.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging Edisi Revisi. Universitas Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Subekti, E. 2010. Meat quality of Raw Materials Nuggets Laying Chicken Rejects. *Jurnal Mediagro*. 6(2): 31- 36.
- Venansia, N. B., Diana, A. W. dan Novalino H.G. K. 2020. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* lamk) terhadap Kualitas Mikrobiologi dan Organoleptik Daging Sapi. *Jurnal Kajian Veteriner*. 8(2): 182-201.
- Yusran, A., Muhammad, F. 2018. Daya Hambat Ekstrak Buah Patikala (Etlingera elatior (Jack) R.M.Sm) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. *Makassar Dent* 7(2): 95-99.