
**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN SALAM
(*SYZYGium POLYANTHUM*) PADA DAGING BEBEK TERHADAP PH, TOTAL
BAKTERI, DAYA HAMBAT BAKTERI DAN AWAL KEBUSUKAN**

***THE EFFECT OF CONCENTRATION OF BAY LEAF EXTRACT
(SYZYGium POLYANTHUM) ON DUCK MEAT ON PH, TOTAL BACTERIA,
INHIBITORY BACTERIA AND INITIAL DECAY***

Received : July 27th 2025

Accepted : Feb 07th 2026

Ananda Nur Fadillah¹
Lilis Suryaningsih²
Jajang Gumilar²
Khairunnisa Sri Banuwati¹

¹Program Studi Ilmu Peternakan,
Fakultas Peternakan,
Universitas Padjadjaran

²Departemen Teknologi Hasil
Ternak, Fakultas Peternakan,
Universitas Padjadjaran

*Korespondensi:
Lilis Suryaningsih

Departemen Teknologi Hasil
Ternak, Fakultas Peternakan,
Universitas Padjadjaran

Jalan Ir. Soekarno km.21
Jatinangor, Kabupaten Sumedang
45363 Jawa Barat, Indonesia

e-mail:
lilis.suryaningsih@unpad.ac.id

*Abstract. Duck meat is a common source of animal protein for the general people. Considering its high fat and protein content, it is more susceptible to spoilage by microorganisms. To minimize microbial contamination, post-harvest handling is essential, which includes applying natural preservatives like bay leaves.. Bay leaves are known to contain bioactive compounds such as flavonoids, tannins, and essential oils, which have potential antimicrobial and antioxidant properties. This study sought to ascertain the impact and ideal concentration of bay leaf (*Syzygium polyanthum*) extract on pH, total bacterial count, bacterial inhibition, and the onset of spoilage in duck meat. The research employed a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments P0=0%, P1=5%, P2=10%, P3=15%, and P4=20%, with four replications. If the analysis revealed significant differences among treatments, further testing was conducted using Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The application of various concentrations of bay leaf extract significantly affected the pH of duck meat but had no effect on total bacterial, bacterial inhibition, and initial decay. The 15% concentration (P3) yielded the most favorable results in duck meat marination, with a pH value of 6,35, a total bacterial count of $11,40 \times 10^6$ CFU/g, the results showed that no bacterial inhibition was observed, as indicated by a 0.0 mm inhibition zone for both *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, and an initial decay time of 462.5 minutes*

Keywords : Bay Leaf, Duck Meat, Marination, Mikrobiological.

Sitasi :

Fadillah, A. N., Suryaningsih, L., Gumilar, J. & Banuwati, K. S. (2026). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) pada Daging Bebek terhadap pH, Total Bakteri, Daya Hambat Bakteri dan Awal Kebusukan. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 7(1): 12-22

PENDAHULUAN

Daging bebek adalah salah satu daging yang diminati oleh khalayak umum sebagai sumber protein hewani. Daging bebek dikenal dengan rasa dan teksturnya yang berbeda dengan daging unggas lainnya, terbukti dengan produksi daging bebek pada tahun 2021 adalah 45.681 ton sedangkan pada tahun 2023 mengalami kenaikan menjadi 49.291 ton (Badan Pusat Statistik, 2024). Daging bebek berasal dari bebek Peking, jenis bebek pedaging yang dikenal dengan pertumbuhan bobot badannya yang cepat dan masa pemeliharaan yang lebih singkat dibandingkan dengan jenis bebek pedaging lainnya. Kualitas daging bebek sangat dipengaruhi oleh jumlah mikroorganisme yang ada, mulai dari proses penyembelihan di rumah potong unggas hingga ke tangan konsumen. Jumlah total mikroorganisme berfungsi sebagai indikator kelayakan dan keamanan daging untuk dikonsumsi. Karena kandungan lemaknya yang relatif tinggi, daging bebek lebih rentan terhadap pembusukan dibandingkan daging unggas lainnya. Dengan demikian, penerapan penanganan pascapanen yang tepat sangat penting dalam menjaga mutu dan menjamin keamanan daging. Salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan serta mempertahankan kesegarannya adalah melalui proses pengawetan menggunakan senyawa bioaktif. Metode pengawetan yang dapat diterapkan yaitu marinasi, yaitu perendaman menggunakan bahan *marinade* sebelum diolah lebih lanjut. Senyawa bioaktif alami tersebut dapat diperoleh dari rempah-rempah, yaitu daun salam.

Kandungan daun salam yaitu tanin, flavonoid, dan minyak atsiri

berperan sebagai antimikroba dan antioksidan. Tanin merupakan senyawa fenol berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri karena kemampuannya untuk mendenaturasi protein dan menurunkan tegangan permukaan, sehingga permeabilitas bakteri meningkat serta menurunkan konsentrasi ion kalsium, menghambat produksi enzim, dan mengganggu proses reaksi enzimatik, sehingga menghambat terjadinya koagulasi plasma (Sumono & Wulan, 2009). Senyawa-senyawa tersebut memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen, seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang merupakan penyebab utama proses pembusukan pada daging. Selain itu, lama waktu marinasi turut memengaruhi kualitas daging, karena memungkinkan proses penyerapan senyawa aktif secara optimal, sehingga efektivitas bahan pengawet meningkat.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sampel yang digunakan berupa daging bebek bagian paha yang diberi perlakuan marinasi menggunakan ekstrak daun salam dengan berbagai konsentrasi. Terdapat lima perlakuan yang diuji, yaitu tanpa marinasi (kontrol), serta ekstrak daun salam dengan konsentrasi 0%, 10%, 15%, dan 20%, dengan 4 kali ulangan. Terdapat 4 peubah yang diamati yaitu pH, total bakteri, daya hambat bakteri dan awal kebusukan.

1. Pembuatan Ekstrak Daun Salam

Proses pembuatan ekstrak daun salam mengacu pada Murhadi, dkk. (2007) dan Dewi (2012) yang telah dimodifikasi. Daun salam segar seba-

nyak 500 gram dicuci dan dikeringkan dengan oven pada suhu 40°C selama 2 hari. Daun salam kering dihaluskan memakai *chopper* untuk memperoleh serbuk kering. Selanjutnya, serbuk kering daun salam direbus pada suhu 60°C selama 10 menit dengan perbandingan daun salam dan aquades yaitu 1 gram : 5 mL. Setelah larutan dingin, ekstrak disaring dengan kain saring untuk memisahkan ampas dan ekstrak. Ekstrak yang didapat kemudian dimasukkan ke dalam botol dan disimpan di dalam lemari pendingin sebelum digunakan

2. Prosedur Marinasi

Prosedur marinasi menggunakan ekstrak daun salam mengacu pada Gamage, dkk. (2017). Sampel daging bebek bagian paha disiapkan sebanyak 50 gram. Daging ditusuk menggunakan garpu untuk memudahkan penyerapan ekstrak daun salam. Daging bebek dimarinasi dengan ekstrak daun salam konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% sampau merata dan semua permukaan tertutupi dengan ekstrak. Daging dimarinasi selama 1 jam dan disimpan pada suhu ruang. Setelah itu, daging siap untuk diuji pH, total bakteri, daya hambat bakteri dan awal kebusukan.

3. Pengujian pH

Pengujian pH dilakukan menurut prosedur Diana, dkk. (2018). Elektroda pH meter daging dikalibrasi dengan larutan *buffer* pH 4 dan pH 7. Sampel diambil sebanyak 10 gram. pH meter ditusukkan pada sampel yang diuji. Hasil pengukuran dibaca dan dicatat dari layar digital pH meter.

4. Pengujian Total Bakteri

Pengujian jumlah total bakteri menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) mengacu pada SNI oleh Badan Standarisasi Nasional (2008). Seluruh peralatan disterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit. Media *Nutrient Agar* (NA) dibuat dengan melarutkan 28 gram NA dalam 1 liter aquades, kemudian dipanaskan dan disterilisasi. Sebanyak 1 gram sampel daging dihomogenkan dalam 9 ml larutan NaCl 0,9% untuk memperoleh pengenceran 10^{-5} dan 10^{-6} diinokulasikan ke cawan petri yang telah berisi NA, lalu diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam, dan koloni dihitung pada cawan petri dengan 25-250 koloni. Jumlah bakteri dihitung dengan menggunakan rumus dari *Bacteriological Analytical Manual*

$$N = \frac{\sum C}{[(1 \times n1) + (0,1 \times n2)] \times (d)}$$

Keterangan:

N = Total koloni per gram produk (cfu/g)

$\sum C$ = Total koloni per ml atau gram produk

n1 = Total cawan pada pengenceran pertama

n2 = Total cawan pada pengenceran kedua

d = Pengenceran pertama yang memenuhi ketentuan

5. Uji Daya Hambat

Pengukuran daya hambat bakteri terhadap suatu zat dengan cara mengukur luas zona hambat yang ada di sekitar pertumbuhan bakteri. Proses ini meliputi tahapan pembuatan kultur bakteri serta pengukuran zona hambat, yang dilakukan sebagai berikut.

5.1 Pembuatan media *Nutrient Agar* (NA) (Misna & Diana, 2016)

Sebanyak 15 g NA dilarutkan pada 1000 mL aquades, kemudian dipanaskan menggunakan *hot plate* lalu diaduk sampai homogen. Larutan disterilisasi dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Lalu, media dituangkan secara aseptis ke dalam cawan petri di bawah *Laminar Air Flow*.

5.2 Pembuatan larutan suspensi bakteri (Misna & Diana, 2016)

Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* masing-masing diambil 1 ose dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9%. Tabung reaksi dikocok hingga kedua biakan murni bakteri homogen. Standardisasi larutan dengan McFarland.

5.3 Pembuatan standar larutan McFarland (Sutton, 2011)

Siapkan larutan H₂SO₄ 1% sebanyak 9,95 ml dan larutan BaCl₂ 1,75% sebanyak 0,05 ml. Kedua larutan dicampurkan dalam Erlenmeyer. Kekeruhan dibandingkan dengan suspensi bakteri uji yang telah dibuat.

5.4 Pengujian antibakteri dengan metode lubang sumuran (Nurhayati, dkk. 2020)

Cotton swab steril dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi suspensi bakteri, lalu dioleskan pada media NA sampai merata. Lubang sumuran dibuat pada media menggunakan borer steril, lalu diisi dengan 1 gram sampel daging bebek yang telah dimarinasi. Selanjutnya, media diinkubasikan dengan suhu 37°C selama 24 jam. Antibakteri dikatakan positif jika terdapat zona hambat yang berwarna

bening di sekitar sumuran. Rumus perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Zona Hambat} = \frac{d1 + d2}{2} = X$$

Keterangan:

d1 = lebar zona bening secara horizontal

d2 = lebar zona bening secara vertical

X = lebar lubang sumuran

6. Awal Kebusukan

(Lukman & Purnawarman, 2009)

Sampel daging bebek sebanyak 5 gram dituangkan ke dalam cawan petri steril lalu ditutup menggunakan kertas saring *whatman* no 41, kemudian Pb asetat 10% diteteskan beberapa tetes di atas kertas saring *whatman* no 41. Amati perubahan warnanya setiap 60 menit sekali. Jika dalam 60 menit pertama tidak terjadi perubahan warna, pengamatan dilanjutkan pada interval 60 menit berikutnya. Namun, apabila terjadi perubahan warna, interval pengamatan dikurangi secara bertahap menjadi 50 menit, 30 menit, dan 10 menit. Hasil positif, (ada gas H₂S) terdapat warna coklat kehitaman pada sekitar tetesan Pb asetat. Hasil negatif, (tidak ada gas H₂S) tidak terdapat warna coklat kehitaman pada sekitar tetesan Pb asetat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Nilai pH

Rata-rata pH daging (Tabel 1) berkisar antara 6,35-6,56. Secara umum, rata-rata nilai pH cenderung menurun seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak daun salam. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi ekstrak daun salam berpengaruh berbeda nyata (P<0,05) terhadap pH daging bebek. Selanjutnya, perbedaan berbagai

perlakuan diuji lebih lanjut memakai Uji Jarak Berganda Duncan.

Nilai pH pada P2, P3, dan P4 berdasarkan hasil Uji Jarak Berganda Duncan (Tabel 1), menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap satu sama lain, tetapi berbeda nyata ($P<0,05$) dengan P0. Sementara itu, P1 tidak berbeda nyata ($P>0,05$) baik dengan P0 maupun P2, P3, dan P4. Pada P4, pH mengalami sedikit peningkatan menjadi 6,36. Ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun salam pada konsentrasi tertentu memiliki efektivitas terbaik, dan konsentrasi yang terlalu tinggi tidak selalu memberikan efek penurunan pH yang lebih besar. Secara umum, peningkatan pH pada daging dapat terjadi akibat aktivitas mikroba yang memicu proses dekomposisi dan menghasilkan senyawa bersifat basa seperti amonia dan senyawa hidroksil (Haq, dkk. 2015; Windyasmara, dkk. 2024). Rendahnya pH produk cenderung memperpanjang masa simpan,

karena sebagian besar bakteri tidak mampu berkembang dalam kondisi asam, selain bakteri yang dapat hidup dalam kondisi pH rendah (*Achidophilic*) (Soeparno, 2005). Penurunan pH yang terjadi disebabkan oleh adanya senyawa aktif dalam daun salam, seperti senyawa flavonoid, fenol dan tanin, yang diketahui memiliki sifat antimikroba. Senyawa - senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan mempercepat proses glikolisis pasca kematian. Setelah proses penyembelihan, glikogen yang terdapat dalam otot mengalami glikolisis melalui aktivitas enzimatis, menghasilkan asam laktat yang berkontribusi terhadap penurunan pH pada daging. Setelah proses penyembelihan, glikogen yang terdapat dalam otot mengalami glikolisis melalui aktivitas enzimatis, menghasilkan asam laktat yang berkontribusi terhadap penurunan pH pada daging (Kurniawan, dkk. 2014).

Tabel 1. Nilai Rata-rata Hasil pH, Total Bakteri, Daya Hambat Bakteri dan Awal Kebusukan pada Marinasi Daging Bebek Menggunakan Ekstrak Daun Salam

Peubah	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
pH	6,56 ^a	6,45 ^a	6,39 ^a	6,35 ^{ab}	6,36 ^b
Total Bakteri (10^6 cfu/g)	9,72	9,83	11,49	11,40	14,33
Daya Hambat Bakteri					
- <i>Escherichia coli</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- <i>Staphylococcus aureus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Awal Kebusukan (menit)	378,00	412,00	389,00	462,50	460,50

Keterangan:

P0 = Tanpa marinasi (kontrol) 0%

P1 = Marinasi menggunakan ekstrak daun salam 5%

P3 = Marinasi menggunakan ekstrak daun salam 10%

P4 = Marinasi menggunakan ekstrak daun salam 15%

P5 = Marinasi menggunakan ekstrak daun salam 20%

Menurut Soeparno (2005), yang mempengaruhi kecepatan dan tingkat penurunan pH dibagi menjadi dua kategori, yaitu faktor intrinsik yang meliputi spesies, tipe otot, kadar glikogen dalam otot, serta variasi antar individu ternak. Sedangkan faktor ekstrinsik meliputi temperatur lingkungan, perlakuan pemotongan, proses pemotongan dan stres sebelum pemotongan.

2. Total Bakteri

Tabel 1 menunjukkan rata-rata total bakteri (cfu/g) pada daging bebek yang dimarinasi dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yaitu $9,72 \times 10^6$ cfu/g - $14,33 \times 10^6$ cfu/g. Hal itu menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi ekstrak daun salam belum mampu menurunkan total bakteri pada daging bebek. Hasil analisis ragam mengindikasikan bahwa penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak daun salam terhadap total bakteri pada daging bebek tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$).

Perbedaan jumlah bakteri antar perlakuan menunjukkan variasi yang relatif kecil dan tidak membentuk pola penurunan yang konsisten seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak daun salam. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak daun salam tidak secara signifikan memengaruhi jumlah total bakteri pada daging bebek. Menurut Fardiaz (1993), faktor intrinsik dan ekstrinsik mempengaruhi keberadaan mikroba pada daging. Faktor intrinsik mencakup kandungan nutrisi, kadar air, tingkat keasaman (pH), potensi oksidasi-reduksi, serta keberadaan zat-zat yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Faktor ekstrinsik mencakup suhu lingkungan, kelemb-

aban relatif, ketersediaan oksigen, serta bentuk atau kondisi fisik daging. Daging memiliki kadar nutrisi dan air yang tinggi, kondisi tersebut menjadikannya media yang ideal bagi pertumbuhan mikroba dan mempercepat proses kerusakan. Kontaminasi bakteri pun dapat terjadi pada daging selama proses penyembelihan, pemotongan karkas, dan penyimpanan daging. Bakteri memiliki kemampuan untuk membelah diri setiap 30 menit, sehingga apabila daging dibiarkan terlalu lama pada suhu ruang, maka populasi bakteri akan meningkat dengan sangat cepat (Ristanti, dkk. 2017).

Konsentrasi ekstrak daun salam yang digunakan belum mencapai dosis efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Dalam pembuatan ekstrak daun salam, terdapat penambahan larutan yaitu air suling atau aquades. Konsentrasi ekstrak daun salam yang rendah menjadikan air suling yang dominan. Berdasarkan hasil penelitian Siregar, dkk. (2021), konsentrasi rendah ekstrak daun salam dianggap belum secara optimal untuk pengawetan daging ayam, diduga karena air suling sebagai pelarut tidak cukup efektif dalam mengekstraksi senyawa pada daun salam yang memiliki sifat antimikroba. Ekstraksi menggunakan air suling atau aquades menghasilkan kandungan total flavonoid dan senyawa polar seperti karbohidrat dalam jumlah paling rendah, karena aquades memiliki polaritas paling tinggi dibandingkan pelarut lainnya. Dengan demikian, penggunaan aquades sebagai pelarut dalam proses ekstraksi senyawa aktif dari tumbuhan cenderung menghasilkan aktivitas antibakteri yang lebih rendah dibandingkan pelarut organik seperti etanol atau etil asetat (Septiana & Asnani, 2012). Tanin

sebagai senyawa aktif juga berfungsi menghambat bakteri melalui cara kerja menonaktifkan enzim yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroba. Bertahannya aktivitas bakteri bergantung pada kerja enzim. Gangguan pada aktivitas enzim menyebabkan peningkatan kebutuhan energi untuk menjalankan fungsinya, sehingga dapat mengakibatkan berkurangnya energi yang tersedia bagi pertumbuhan bakteri (Siregar, dkk. 2021).

3. Daya Hambat Bakteri

Merujuk pada Tabel 1, ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) tidak memperlihatkan adanya aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, yang secara umum digunakan sebagai indikator kontaminasi mikroba pada produk daging. Ketidakefektifan ini ditunjukkan oleh tidak terbentuknya zona hambat (0,0 mm) di sekitar sumuran pada seluruh perlakuan yang diuji. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak daun salam terhadap daya hambat bakteri pada daging bebek tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$). Daya hambat dari keempat konsentrasi ekstrak daun salam terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* tergolong dalam kategori lemah. Kategori daya hambat ini mengacu pada klasifikasi Davis & Stout (1971).

Tabel 2. Kategori Daya Hambat Bakteri

Daya Hambat Bakteri	Kategori
≤ 5 mm	Lemah
5-10 mm	Sedang
10-20 mm	Kuat
≥ 20 mm	Sangat Kuat

Telah dibuktikan bahwa ekstrak daun salam mampu menghambat pertumbuhan berbagai mikroba patogen. Aktivitas antibakteri melibatkan beberapa mekanisme, termasuk gangguan pada membran sel bakteri, penghambatan sintesis protein, dan gangguan pada aktivitas metabolik mikroba. Flavonoid mampu mengubah kemampuan daya tembus dinding sel bakteri, mikrosom, dan lisosom dengan berinteraksi langsung dengan DNA bakteri (Cushnie & Lamb, 2005). Selain itu, flavonoid merusak integritas membran dengan berikatan dengan protein di luar sel membentuk suatu kompleks dan larut, yang mengakibatkan kerusakan membran dan kebocoran komponen intraseluler (Niken, dkk. 2021). Bersama dengan tanin dan minyak esensial, flavonoid juga menunjukkan efek antibakteri melalui koagulasi protein, yang merusak permeabilitas membran dan mengganggu fungsi materi genetik bakteri (Aini, dkk. 2016).

Namun, pada penelitian ini tidak terbentuk zona hambat pada seluruh perlakuan (0,0 mm), yang menunjukkan bahwa ekstrak daun salam pada konsentrasi dan kondisi perlakuan yang digunakan belum mampu menghambat pertumbuhan bakteri uji. Ketidakefektifan ini diduga berkaitan dengan konsentrasi senyawa aktif yang relatif rendah akibat proses ingineran, sehingga jumlah senyawa antibakteri yang berdifusi ke dalam media agar tidak mencapai konsentrasi efektif (Husnia, dkk. 2022). Selain itu, perbedaan respons bakteri terhadap senyawa antibakteri juga dipengaruhi oleh karakteristik dinding sel. *Escherichia coli* sebagai bakteri gram negatif memiliki lapisan lipoprotein, lipopolisakarida, dan fosfolipid yang berfungsi

sebagai penghalang masuknya senyawa antimikroba, sedangkan *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri gram positif memiliki lapisan peptidoglikan yang tebal, yang juga dapat menghambat penetrasi senyawa antibakteri tertentu, sehingga ekstrak daun salam tidak mampu membentuk zona hambat pada kedua jenis bakteri uji (Taufiqurrahman & Pijaryani, 2023).

4. Awal Kebusukan

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata waktu kebusukan yaitu 378,00-462,50 menit. Pada P0-P3 menunjukkan adanya peningkatan waktu kebusukan, tetapi pada P4 mengalami penurunan kembali. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak daun salam tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap awal kebusukan daging bebek. Hal tersebut menunjukkan bahwa meskipun daun salam memiliki aktivitas antibakteri, konsentrasi yang digunakan dalam proses marinasi belum cukup efektif untuk secara signifikan menghambat proses awal kebusukan daging bebek.

Peningkatan konsentrasi ekstrak daun salam dalam proses marinasi dapat meningkatkan potensinya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk pada daging bebek. Konsentrasi yang lebih tinggi pada ekstrak daun salam mengandung lebih banyak flavonoid dan tanin, sehingga lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Pura, dkk. 2015). Pada suhu ruang, bakteri proteolitik dapat berkembang dengan baik dan memiliki kemampuan untuk memecah protein, sehingga menyebabkan proses degradasi protein. Semakin lama bahan disimpan, maka kadar protein akan mengalami penurunan

akibat aktivitas bakteri tersebut (Purwantiningsih, dkk., 2019).

KESIMPULAN

Marinasi daging bebek dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun salam memberikan pengaruh terhadap pH, namun tidak berpengaruh terhadap total bakteri, daya hambat bakteri dan awal kebusukan. Penggunaan ekstrak daun salam pada daging bebek dengan konsentrasi 15% menghasilkan nilai terbaik dengan nilai pH 6,35, jumlah total bakteri $11,40 \times 10^6$ cfu/g, zona hambat bakteri *Escherichia coli* 0,0 mm, *Staphylococcus aureus* 0,0 mm, dan waktu awal kebusukan 462,5 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. N., Effendy, R., & Widjiastuti, I. (2016). Konsentrasi Efektif Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum Wight*) terhadap Hambatan Biofilm *Enterococcus faecalis* *Conservative Dentistry Journal*, 6(2), 87.
<https://doi.org/10.20473/cdj.v6i2.2016.87-92>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Produksi Daging Itik/Itik Manila menurut Provinsi (Ton)*, 2021-2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI No.2897-2008. Metode Pengujian Cemarkan Mikroba dalam Daging, Telur dan Susu, Serta Hasil Olahannya*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

- Cushnie, T. P. T., & Lamb, A. J. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 26(5), 343–356.
<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2005.09.002>
- Davis, W. W., & Stout, T. R. (1971). Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Assay. *Applied Microbiology*, 22(4), 659–665.
<https://doi.org/10.1128/aem.22.4.659-665.1971>
- Dewi, R. (2012). *Aktivitas Antioksidan & Sitotoksitas Metabolit Sekunder Daun Salam (Syzygium polyanthum Wight) dan Daun Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk)*. Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- Diana, C., Dihansih, E., & Kardaya, D. D. (2018). Kualitas Fisik Dan Kimiawi Daging Sapi Beku Pada Berbagai Metode. *Jurnal Pertanian*, 9(4), 51–60.
- Fardiaz, S. (1993). *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Persada.
- Gamage, H. G. C. L., Mutucumarana, R. K., & Andrew, M. S. (2017). Effect of Marination Method and Holding Time on Physicochemical and Sensory Characteristics of Broiler Meat. *Journal of Agricultural Sciences*, 12(3), 172.
<https://doi.org/10.4038/jas.v12i3.8264>
- Haq, A. N., Septinova, D., & Santosa, P. E. (2015). Kualitas Fisik Daging dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peterernakan Terpadu*, 3(3), 98–103.
- Husnia, R., Vitayani, S., Polanunu, N. F. A., Sodikah, Y., & Dahlia. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(1), 25–30.
<https://doi.org/10.33096/fmj.v2i1.54>
- Kurniawan, N. P., Septinova, D., & Adhianto, K. (2014). Kualitas Fisik Daging Sapi dari Tempat Pemotongan Hewan di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peterernakan Terpadu*, 2(3), 133–137.
<https://doi.org/10.23960/jipt.v2i3.p%25p>
- Lukman, D. W., & Purnawarman, T. (2009). *Penuntun Praktikum Higieni Pangan Asal Hewan, Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan IPB.
- Misna, & Diana, K. (2016). Aktivitas Bakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Galenika Journal of Pharmacy*, 2(2). 138-144
<https://doi.org/10.22487/j24428744.2016.v2.i2.5990>

- Murhadi, Suharyono, A. & Susilawati. (2007). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanta*) dan Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*). *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 18(1), 17.
- Niken, Arman, E., Pebriansyah, R., & Novita Yusuf, R. (2021). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 6, 296–296.
<https://doi.org/10.30633/jsm.v6i2.1961>
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 41.
<https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>
- Pura, E. A., Suradi, K. & Suryaningsih, L. (2015). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Daya Awet dan Akseptabilitas pada Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak*, 15(2), 2–7.
<https://doi.org/10.24198/jit.v15i2.9525>
- Purwantiningsih, T. I., Rusae, A., & Freitas, Z. (2019). Uji In Vitro Antibakteri Ekstrak Bawang Putih sebagai Bahan Alami untuk Menghambat Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Sains Peternakan*, 17(1), 1–4.
<https://doi.org/10.20961/sainspet.v%vi%i.23940>
- Ristanti, E. W., Kismiati, S., & Harjanti, D. W. (2017). Pengaruh Lama Pemaparan pada Suhu Ruang terhadap Total Bakteri, pH dan Kandungan Protein Daging Ayam di Pasar Tradisional Kabupaten Semarang. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 35(1), 50–57.
<https://doi.org/10.47728/ag.v35i1.192>
- Septiana, A. T., & Asnani, A. (2012). Kajian Sifat Fisikokimia Ekstrak Rumput Laut Coklat *Sargassum duplicatum* Menggunakan Berbagai Pelarut dan Metode Ekstraksi. *Agrointek*, 6(1), 22–28.
<https://doi.org/10.21107/agrointek.v6i1.1950>
- Siregar, N. A., Riyanto, & Anggraeni, D. N. (2021). Pengaruh Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai Pengawet Alami Daging Ayam. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 3(2), 39–48.
<https://doi.org/10.31289/jibioma.v3i2.751>
- Soeparno. (2005). *Ilmu dan Teknologi Daging*. In 1992 (4th ed.). Gadjah Mada University Press.

- Sutton, S. (2011). Measurement of microbial cells by optical density. *Journal Validation Techn*, 17(1), 46–49.
- Taufiqurrahman, M., & Pijaryani, I. (2023). Antibacterial Activity Test of Cinnamon Bark Extract (*Cinnamomum burmannii*) Against *Escherichia coli* and *Streptococcus aureus*. *Asian Journal of Natural Sciences*, 2(1), 17–24.
<https://doi.org/10.55927/ajns.v2i1.3225>
- Windyasmara, L., Sariri, A. K., & Palulungan, J. A. (2024). Pengaruh Perendaman Daging Sapi dalam Air Rebusan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap Kualitas Kimia. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis*, 14(2), 77–83.
<https://doi.org/10.46549/jipvet.v14i2.425>