



Submitted Date: July 5, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & Dsk, Pt. Mas Ari Candrawati

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAN KONSENTRASI EKSTRAK
BUAH BIDARA TERHADAP NILAI SUSUT MASAK, pH,
ORGANOLEPTIK DAGING AYAM PETELUR AFKIR**

Rahman, T., A.A.P.P. Wibawa, dan I G. Suranjaya

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali

e-mail: 1903511094@student.unud.ac.id, Telp. +62 812-6157-4090

ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh lama perendaman dan konsentrasi ekstrak buah bidara terhadap susut masak, pH, organoleptik daging ayam petelur afkir, telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana pada tanggal 20 Juni 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor yaitu lama perendaman (L1: 1 jam, L3: 3 jam) dan faktor konsentrasi ekstrak buah bidara (K1: 25%, K2: 50%). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Variabel yang diamati adalah susut masak, pH dan organoleptik (aroma, cita rasa, keempukan). Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara lama perendaman dan konsentrasi ekstrak buah bidara ($P > 0,05$) terhadap susut masak, pH dan organoleptik, tetapi faktor lama perendaman menunjukkan pengaruh nyata terhadap nilai keempukan daging ayam petelur afkir ($P < 0,05$). Pada faktor konsentrasi terjadi peningkatan susut masak di daging ayam petelur afkir. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi yang nyata antara faktor konsentrasi dan lama perendaman terhadap nilai susut masak, pH, organoleptik (aroma, cita rasa, keempukan). Hasil yang baik diperoleh adalah pada faktor lama perendaman mampu meningkatkan nilai keempukan yaitu, semakin lama perendaman maka nilai keempukan semakin meningkat.

Kata kunci: *Susut masak, ekstrak buah bidara, ayam petelur afkir*

THE EFFECT OF SOAKING DURATION AND CONCENTRATION OF BIDARA FRUIT EXTRACT ON COOKING LOSS, pH, AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF SPENT LAYER CHICKEN MEAT

ABSTRACT

This study aimed to investigate the influence of soaking duration and concentration of bidara fruit extract on cooking loss, pH, and organoleptic characteristics (aroma, taste, tenderness) of spent layer chicken meat. The research was conducted at the Laboratory of Animal Product Technology and Microbiology, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University on June 20, 2022. A completely randomized design (CRD) with a factorial pattern was employed, consisting of two factors: soaking duration (L1: 1 hour, L3: 3 hours) and concentration of bidara fruit extract (K1: 25%, K2: 50%). Each treatment combination was repeated four times. The observed variables included cooking loss, pH, and organoleptic characteristics. The analysis results indicated that there was no significant interaction between soaking duration and concentration of bidara fruit extract ($P > 0.05$) regarding cooking loss, pH, and organoleptic characteristics. However, soaking duration exhibited a significant effect on the tenderness value of spent layer chicken meat ($P < 0.05$). Regarding the concentration factor, an increase in cooking loss was observed in spent layer chicken meat. Based on the research findings, it can be concluded that there was no significant interaction between the concentration and soaking duration factors on cooking loss, pH, and organoleptic characteristics (aroma, taste, tenderness). The favorable result obtained was that longer soaking duration improved the tenderness value, indicating that the longer the soaking duration, the higher the tenderness value.

Key words: Cooking loss, Ziziphus mauritiana fruit extract, spent layer chicken meat

PENDAHULUAN

Ayam petelur afkir adalah ayam betina petelur dengan produksi telur rendah sekitar 20 sampai 25% pada usia sekitar 96 minggu yang siap dikeluarkan dari kandang. Pemanfaatan daging ayam petelur afkir yang sudah tidak berproduksi sebagai ayam potong bertujuan untuk memanfaatkan hasil sisa produksi dan sebagai alternatif sumber daging karena potensi nilai gizinya yang cukup tinggi.

Okala *et al.* (2013) melaporkan bahwa ayam petelur afkir memiliki kandungan protein yang lebih tinggi daripada ayam lokal Bali dan ayam broiler, yaitu sebesar 22,93%, dengan lemak yang lebih rendah, hanya 1,49%. Sementara itu, ayam lokal Bali mengandung protein sebesar 22,32% dan lemak sebesar 1,73%, sedangkan ayam broiler mengandung protein 18,94%

dan lemak 4,70%. Selain itu, kandungan asam-asam amino esensial pada daging ayam petelur afkir tidak berbeda dengan ayam lokal Bali.. Tingginya asam glutamate pada ayam petelur afkir jika dikombinasikan dengan inosin dapat membangkitkan karakteristik cita-rasa daging ayam, yang disebabkan hasil pemanasan. Ayam petelur afkir memiliki daging yang alot dibandingkan dengan daging broiler. Pada daging usia muda seperti daging ayam broiler banyak mengandung jaringan ikat kolagen, ketika proses pemasakan (cooked), jaringan ikat kolagen pada daging ayam broiler menjadi labil, sedangkan pada daging ayam petelur afkir, lebih banyak mengandung ikatan – ikatan silang antar jaringan ikat kolagen dan bersifat stabil, ketika dimasak menurunkan keempukan, daging liat/alot. Menurut Hultin (1985), seiring bertambah umur hewan, ikatan silang dalam kolagen daging akan semakin banyak terbentuk. Hal ini menyebabkan daging lebih keras karena jaringan ikat yang kaku dan padat.

Suatu usaha yang perlu dilakukan untuk mengurangi tingkat kealotan dari daging ayam petelur afkir yaitu melalui pemanfaatan buah bidara dengan cara metode perendaman. Buah bidara (*Ziziphus mauritiana*) merupakan tumbuhan perdu dan umumnya tumbuh di kawasan kering, tanaman ini juga sangat mudah ditemukan di daerah Bukit Jimbaran di sekitar Kampus Universitas Udayana. Buah bidara memiliki rasa yang unik, tidak hanya dapat dimakan daging buahnya, jusnya juga dapat diminum. Ekstrak buah bidara mengandung flavonoid, asam-asam fenolik dan beberapa terpenoid yang dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan. Saponin, glikosida, steroid dan tannin juga terdapat dalam buah bidara (Okala *et al.* 2014). Secara keseluruhan, berbagai senyawa fungsional seperti vitamin C, asam amino, asam triterpen, polisakarida, dan polifenol juga dilaporkan dalam buah bidara (genus *Ziziphus*), lebih lanjut, pada genus ini memungkinkan isolasi dan identifikasi flavonoid, asam triterpen dan turunannya seperti saponin, alkaloid, dan asam lemak.

Hasil peneliian Sumadi *et al.* (2021), yang menggunakan ekstrak buah bidara sebagai bahan marinasi daging ayam broiler mendapatkan hasil terbaik pada perlakuan lama marinasi 60 menit dengan konsentrasi ekstrak buah bidara 25%. Dapat menurunkan susut masak dan pH daging dan mampu meningkatkan organoleptik (peningkatan nilai kesukaan aroma dan citarasa) daging. Pada perlakuan lama marinasi 60 menit dengan konsentrasi 25% juga mampu meningkatkan organoleptic daging ayam broiler itu.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat hal menarik yang layak diamati, yaitu pada daging

ayam petelur afkir memiliki tingkat kealotan lebih tinggi, namun kualitas proteinnya tidak berbeda dengan daging ayam lokal Bali dan broiler. Publikasi mengenai hasil penelitian perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan ekstrak buah bidara masih terbatas, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh lama perendaman dan konsentrasi ekstrak buah bidara terhadap daging ayam petelur afkir. Analisis dilakukan secara obyektif meliputi pH dan susut masak, serta secara subyektif melibatkan penilaian aroma, citarasa, dan keempukan.

MATERI DAN METODE

Bahan – bahan penelitian

Daging ayam petelur afkir yang digunakan adalah daging rechan paha bawah (*drumstick*) yang dibeli dari rumah potong ayam tradisional di Jalan Gunung Batukaru 68, Kelurahan Pemecutan, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali. Buah bidara yang digunakan untuk bahan perendaman, diperoleh dari pohon bidara yang ada di sekitaran kampus bukit Jimbaran, Universitas Udayana. Buah yang di ambil, berwarna hijau kekuning - kuning.

Peralatan penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: pisau dan talenan untuk memotong, membuat filet (tanpa tulang dan kulit) daging; *Waterbath* (penangas air) digunakan untuk penentuan susut masak; timbangan analitik; kantong plastik klip; tissue; nampan; gelas beaker; pH meter digital; botol plastik; ulekan batu; saringan kain; panci, kertas label. Kuisisioner/lembar penilaian dan piring kertas, pensil untuk uji organoleptik (aroma, citarasa dan keempukan).

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana Jalan. P. B. Sudirman, Denpasar, dari tanggal 20 Juni – 20 Juli 2022.

Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola

faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah waktu perendaman yaitu lama perendaman 1 jam (L1), dan lama perendaman 3 jam (L3). Faktor kedua adalah konsentrasi ekstrak buah bidara yaitu konsentrasi 25% (K1) dan konsentrasi 50% (K2). Perlakuan kombinasi ada 4 dan setiap perlakuan kombinasi, diulang sebanyak 4 kali, sehingga keseluruhan terdapat 16 unit percobaan.

Pembuatan ekstrak buah bidara

Pembuatan ekstrak buah bidara dilakukan dengan cara sebagai berikut: Buah bidara segar (setelah disortir) sebanyak 1 kilogram, dicuci berulang-ulang untuk menghilangkan kotoran yang melekat dipermukaan kulit buah. Selanjutnya diulek untuk memecahkan bagian batu dan kulit buah, sampai lumat agak kasar, ditimbang (125 g dan 250 g) untuk preparasi ekstrak sesuai konsentrasi yang diperlukan. Setelah ditambahkan air panas (masing-masing 500 ml), diaduk merata, ditunggu agak dingin, disaring menggunakan saringan kain, ditempatkan ke dalam botol (konsentrasi 25% dan 50%), ditunggu sampai dingin, setelahdingin, botol berisi ekstrak disimpan pada suhu dingin, digunakan pada hari berikutnya, ekstrak bagian filtrat (ekstrak bening/jernih/bagian atas dalam botol), untuk perendaman atau merendam daging dan bagian endapan tidak digunakan.

Persiapan sampel

Daging bagian paha bawah (drumstick) yang telah di ambil dari rumah potong hewan selanjutnya di siapkan termos sebagai wadah untuk menyimpan daging dan memasukkan daging ke dalam termos yang telah berisi es, lalu dibawa ke laboratorium, dipotong berbentuk *fillet*, adapun daging yang akan digunakan memiliki berat masing – masing ± 25 gram, disesuaikan dengan perlakuan dan ulangan.

Proses Perendaman

Proses selanjutnya dengan melakukan perendaman dengan konsentrasi buah bidara yang berbeda (25% dan 50%) dan didiamkan pada suhu dingin selama 1 jam dan 3 jam, selanjutnya tiap-tiap perlakuan ditiriskan dengan cara menggantung (agar benar-benar tiris), kemudian dilakukan penimbangan kembali dari setiap potongan sesuai perlakuan, untuk mengetahui *marinated up take* (banyak ekstrak yang masuk kedalam serat daging selama perendaman).

Persiapan uji organoleptik

Panelis untuk pengujian organoleptik adalah mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas

Udayana sebanyak 15 orang. Penjelasan umum kepada penelis tentang: pengertian praktis, kegunaan, kepentingan, peranan, dan tugas panelis. Hal tersebut diberikan dalam bentuk diskusi, disesuaikan dengan kode- kode/jenis sampel, cara pengujian, dan tujuan pencicipan. Persiapan uji organoleptik daging, dilakukan dengan mempersiapkan potongan daging ayam hasil perendaman dan sudah dimasak-matang (direbus dalam kantong plastik) sesuai dengan perlakuan. Kemudian diletakan pada piring kertas, di atas meja yang telah berisikan kode tiga digit pada tiap-tiap sampel, kemudian sebanyak 15 orang panelis semi terlatih, diminta untuk memberikan penilaian pada masing- masing sampel dengan mengisi kuisisioner yang telah disediakan. Penilaian meliputi: penilaian *flavour* (aroma dan citarasa) dan keempukan.

Variabel yang diamati

a. Penentuan nilai pH daging.

Analisis pH daging akan dilakukan menurut metode AOAC no.981.12 (2000), Kaewthong dan Wattanachant (2018). 25 g daging ayam diblender, ditambahkan akuades 25 ml, diaduk merata, selanjutnya di tera pada alat pH meter (alat pH dikalibrasi dengan larutan buffer standar pH 7 dan pH 4).

b. Susut Masak dan total yield daging

Susut masak (%) didapatkan dengan cara menyiapkan sampel daging sebanyak \pm 25 gram. Kemudian di masukkan ke dalam kantong plastik klip, diberi kode, selanjutnya ditempatkan ke dalam *waterbath* dengan suhu air panas 90°C, direbus sampai suhu bagian dalam daging sekitar 75°C, selama 60 menit lalu angkat dan dinginkan. Daging yang sudah dingin, dikeluarkan dari kantong plastik, diperas, ditimbang dan persentase susut masak dan total yield dihitung menggunakan rumus persamaan, di bawah ini (Kaewthong dan Wattanachant, 2018).

$$\text{Susut masak daging (\%)} = \frac{\text{berat mentah} - \text{berat matang}}{\text{berat mentah}} \times 100 \%$$

Analisis data

Data yang diperoleh nantinya akan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan, maka akan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda *Duncan* (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Masak

Uji susut masak daging ayam petelur afkir recahan paha bawah yang direndam ekstrak buah bidara dengan konsentrasi 25% (K2) mendapatkan hasil sebesar 40,61% dan lebih tinggi dari perlakuan konsentrasi 50 % (K1), dan secara statistik berbeda nyata ($P < 0,05$). Uji susut masak pada daging ayam petelur afkir yang direndam selama 3 jam (L3) mendapatkan hasil sebesar 39,90% dan lebih tinggi dari lama perendaman selama 1 jam yaitu 39,64%, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Belum ada interaksi kedua faktor antara konsentrasi ekstrak buah bidara dengan lama waktu perendaman tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Tabel 1. Pengaruh ekstrak buah bidara dan lama perendaman terhadap susut masak daging ayam petelur afkir

Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Buah Bidara ¹⁾		Rata-rata	SEM ³⁾
	K1	K2		
L1	39,37 ^{Aa4)}	39,91 ^{Aa}	39,64 ^{A4)}	0,439
L3	38,48 ^{Aa}	41,30 ^{Ab}	39,90 ^A	
Rata-rata	38,92 ^a	40,61 ^b		0,439

Keterangan :

- 1) Ekstrak buah bidara K1: 25%, K2: 50%
- 2) Lama perendaman L1: 1 jam, L3: 3 jam
- 3) SEM = *Standard Error of the Treatment Mean*
- 4) Nilai dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom (huruf kecil) dan dalam satu baris (huruf besar) pada variabel yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Nilai susut masak pada daging ayam petelur afkir yang direndam ekstrak buah bidara berkisar 38,48 – 41,3%. konsentrasi 50% dengan lama perendaman 3 jam mampu meningkatkan nilai susut masak pada daging ayam petelur afkir bagian paha bawah. Hal ini diduga karena kandungan senyawa flavonoid dalam ekstrak buah bidara mudah larut pada proses pemanasan, sehingga tidak mampu mempertahankan ikatan protein-air myofibril daging, dan akan menurunkan kemampuan protein dalam mengikat air seiring banyaknya konsentrasi dan lamanya waktu perendaman daging yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahayu *et al.* (2020) yang menggunakan ekstrak batang kecombrang sebagai perendaman daging ayam broiler dengan hasil adanya peningkatan nilai susut masak pada perbedaan lama perendaman dan konsentrasi ekstrak kecombrang. Hamdani *et al.* (2021) menambahkan bahwa semakin besar konsentrasi dan lama perendaman akan menyebabkan susut masak semakin tinggi.

pH daging ayam petelur afkir

Uji pH pada daging ayam petelur afkir yang telah direndam ekstrak buah bidara dengan konsentrasi 25% (K1) mendapatkan hasil rata-rata sebesar 5,20, sedangkan pada konsentrasi 50% (K2) mendapatkan nilai rata-rata sebesar 5,18 namun pada uji statistik nilai tersebut berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Pada lama waktu perendaman daging ayam petelur afkir dengan lama 1 jam (L1) mendapatkan nilai sebesar 5,22% , lebih tinggi dari pada daging ayam petelur afkir yang direndam dengan lama waktu 3 jam (L3) yang mendapatkan nilai sebesar 5,16% dan secara statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Nilai pH dari kedua faktor yaitu konsentrasi ekstrak buah bidara dan lama waktu perenaman tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pH daging ayam petelur afkir.

Tabel 2. Pengaruh ekstrak buah bidara dan lama perendaman terhadap pH daging ayam petelur afkir

Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Buah Bidara ¹⁾		Rata-rata	SEM ³⁾
	K1	K2		
L1	5,23 ^{Aa4)}	5,21 ^{Aa}	5,22 ^A	0,439
L3	5,17 ^{Aa}	5,15 ^{Aa}	5,16 ^A	
Rata-rata	5,20 ^a	5,18 ^a		0,439

Keterangan :

- 1) Ekstrak buah bidara K1: 25%, K2: 50%
- 2) Lama perendaman L1: 1 jam, L3: 3 jam
- 3) SEM = *Standard Error of the Treatment Mean*
- 4) Nilai dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom (huruf kecil) dan dalam satu baris (hurufbesar) pada variabel yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$).

Nilai pH pada ayam petelur afkir rechan paha bawah yang direndam dengan ekstrak buah bidara berkisar 5,15 – 5,23. Lama perendaman dapat menurunkan nilai pada pH daging ayam petelur afkir. Hal ini diduga karena senyawa asam protokatekuat yang terikat dengan glikosida pada ekstrak buah bidara bereaksi dengan ion hidrogen dalam daging, sehingga jumlah ion hidrogen yang tersedia dalam daging akan meningkat dan menghasilkan konsentrasi ion hidrogen yang lebih tinggi. Ini menyebabkan pH pada daging ayam petelur afkir akan menurun, karena nilai pH yang diukur berdasarkan konsentrasi ion hidrogen yang ada di dalam daging. Selain itu setelah pemotongan, daging mengalami penurunan pH karena adanya pembentukan

asam laktat. Perendaman daging ayam petelur afkir dengan ekstrak buah bidara. Nilai pH pada penelitian ini masih tergolong normal. Aberle *et al.*, (2001) menyatakan bahwa daging yang dalam keadaan pH ultimat 5,3–5,7 dapat memerhambat pertumbuhan mikroba. pH 7 merupakan kondisi optimal untuk pertumbuhan mikroba.

Organoleptik

Hasil analisis statistik pengujian organoleptik (aroma, cita – rasa, keempukan) daging ayam petelur afkir yang direndam dengan ekstrak buah bidara untuk semua pelakuan.

Tabel 3. Pengaruh ekstrak buah bidara dan lama perendaman terhadap organoleptik daging ayam petelur afkir

Variabel	Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Buah Bidara ¹⁾		Rataan	SEM ³⁾
		K1	K2		
Aroma	L1	5,27 ^{Aa4)}	5,87 ^{Aa}	5,57 ^A	0,25
	L3	5,93 ^{Aa}	5,40 ^{Aa}	5,67 ^A	
	Rataan	5,60 ^a	5,64 ^a		
Cita rasa	L1	5,67 ^{Aa}	5,47 ^{Aa}	5,57 ^A	0,158
	L3	5,87 ^{Aa}	5,73 ^{Aa}	5,80 ^A	
	Rataan	5,77 ^a	5,60 ^a		
Keempukan	L1	3,80 ^{Aa}	4,53 ^{Aa}	4,17 ^A	0,22
	L3	5,93 ^{Aa}	6,13 ^{Ba}	6,03 ^B	
	Rataan	4,87 ^a	5,33 ^a		

Keterangan

- 1) Ekstrak buah bidara K1: 25%, K2: 50%
- 2) Lama perendaman L1: 1 jam, L3: 3 jam
- 3) SEM = *Standard Error of the Treatment Mean*
- 4) Nilai dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom (huruf kecil) dan dalam satu baris (huruf besar) pada variabel yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Aroma

Rataan nilai hasil uji subjektif pada aroma daging ayam petelur afkir pada (Tabel 3) menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap aroma daging yang direndam ekstrak buah bidara 25% (K1) mendapatkan hasil sebesar 5.60 dan lebih rendah dari daging yang direndam buah bidara 50% (K2), namun secara statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Pada lama waktu

perendaman 1 jam (L1) mendapatkan nilai sebesar 5,57, sedangkan pada lama perendaman 3 jam (L3) mendapatkan nilai sebesar 5,67, secara statistik nilai tersebut tidak berbedanya (P>0,05). Nilai dari kedua faktor antara konsentrasi ekstrak buah bidara dengan lama waktu perendaman tidak berbeda nyata (P>0,05) terhadap nilai susut masak daging ayam petelur afkir.

Hasil yang didapat sejalan dengan penelitian Sumadi *et al.* (2021), yang menggunakan ekstrak buah bidara sebagai bahan perendaman pada daging ayam broiler dengan dugaan interval konsentrasi bahan yang digunakan memiliki perbedaan nilai derajat keasaman (pH) yang hampir sama, sehingga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kesukaan aroma daging. Lama perendaman 1-3 jam dalam ekstrak buah bidara dapat menyamarkan aroma amis pada daging ayam petelur afkir sehingga meningkatkan penerimaan pada nilai aroma. Hal ini diduga saat daging ayam direndam dalam ekstrak buah bidara, senyawa-senyawa aroma seperti senyawa volatil, ester, dan aldehida dapat meresap ke dalam jaringan daging. Dalam proses ini, senyawa-senyawa aroma buah bidara akan berdifusi dan melekat pada protein dan lemak dalam daging, sehingga memberikan aroma yang khas pada daging.

Cita-rasa

Rataan nilai cita - rasa pada daging ayam petelur afkir yang direndam ekstrak buah dengan konsentrasi 25% (K1) mendapatkan nilai sebesar 5,77%, lebih tinggi dari nilai daging ayam yang di rendam dengan konsentrasi 50% (K2) yaitu sebesar 5,60%, namun secara statistik tidak berbeda nyata (P>0,05). Lama perendaman dengan waktu 3 jam (L3) mendapatkan nilai lebih tinggi dari pada lama perendaman 1 jam (L1) dengan nilai secara berturut adalah 5,80 dan 5,57, secara statistik tidak berbeda nyata (P<0,05). Nilai kedua faktor antara konsentrasi ekstrak buah bidara dengan lama waktu perendaman tidak berbeda nyata (P>0,05). Meskipun tidak signifikan namun terjadi peningkatan cita rasa pada waktu lama perendaman 3 jam, semakin lama waktu perendaman dapat meningkatkan nilai cita rasa pada daging ayam petelur afkir. Hal ini diduga semakin lama perendaman dilakukan maka senyawa polifenol dalam buah bidara dapat meningkatkan aktivitas enzim proteolitik pada daging ayam petelur afkir, sehingga dapat menghasilkan peptida dan asam amino yang memberikan rasa dan aroma yang diinginkan pada daging ayam, selain itu senyawa polifenol juga dapat menghambat aktivitas enzim lipolitik pada daging ayam, sehingga mengurangi produksi senyawa-senyawa yang dapat memberikan rasa dan aroma yang tidak diinginkan. Konsentrasi aspartat yang tinggi pada daging ayam akan

membentuk senyawa kompleks yang stabil saat proses pematangan yang akan memicu gula pereduksi dan asam amino meningkat seiring meningkatnya suhu dan kadar air (Brunton *et al.*,2002).

Keempukan

Rataan nilai pada daging ayam petelur afkir yang direndam ekstrak buah bidara dengan konsentrasi 25% (K1) mendapatkan nilai sebesar 4,87 dan lebih rendah dari ekstrak buah bidara dengan konsentrasi 50% (K2) sebesar 5,33, namun secara statistik berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Sedangkan pada lama perendaman 1 jam (L1) mendapatkan nilai sebesar 4,17 dan pada lama perendaman 3 jam (Lm3) sebesar 6,03 secara statisitik berbeda nyata ($P<0,05$). Namun kedua faktor antara lama perendaman dan konsentrasi ekstrak buah bidara tidak berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap keempukan. Lama perendaman 3 jam dalam ekstrak buah bidara dengan konsentrasi 50%, diperoleh peningkatan nilai keempukan daging paling tinggi. Rataan nilai terhadap keempukan daging ayam petelur afkir yang direndam dalam ekstrak buah bidara berkisar 3,93 (agak alot) – 6,13 (agak empuk). Rataan tersebut menunjukkan preferensi agak empuk, peningkatan nilai keempukan pada daging ayam petelur afkir diduga dipengaruhi oleh senyawa bioaktif pada ekstrak buah bidara yang bersifat antioksidan sehingga mampu melonggarkan struktur otot saat proses perendaman. Peningkatan nilai keempukan juga dipengaruhi oleh senyawa asam galat dan asam klorogenat dalam ekstrak buah bidara yang bersifat asam sehingga dapat membantu melunakkan serat kolagen pada daging. Kedua senyawa ini dapat menghasilkan kompleks dengan protein pada daging dan membantu melunakkan jaringan daging. Pada saat yang sama asam quinic pada buah bidara akan menembus kedalam sel daging dan melonggarkan serat daging sehingga memperbaiki keempukan pada daging. Jaringan ikat protein juga dipengaruhi oleh umur ternak, semakin tua umur ternak maka jaringan ikat semakin banyak. Recahan bagian paha pada ayam petelur afkir memiliki tekstur alot yang disebabkan paha adalah bagian kaki yang sering digunakan untuk beraktivitas sehingga jaringan ikat semakin banyak dan daging semakin alot (Firmansyah, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Lama perendaman memberi pengaruh nyata terhadap nilai keempukan daging ayam petelur

afkir. Hasil terbaik yang didapat adalah pada lama perendaman 3 jam yang mendapatkan nilai sebesar 6,03 (agak empuk). Faktor konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap nilai susut masak yaitu pada konsentra 25% mendapatkan nilai susut masak yang lebih rendah daripada konsentrasi 50%.

2. Belum terdapat interaksi antara faktor lama perendaman dan faktor konsentrasi ekstrak buah bidara terhadap nilai susut masak, pH dan organoleptik daging ayam petelur afkir. Hasil terbaik yang didapatkan pada penelitian ini adalah faktor lama perendaman 3 jam yang dapat meningkatkan nilai keempukan.

Saran

Dari hasil penelitian ini dapat disarankan lama perendaman 3 jam dengan menggunakan konsentrasi ekstrak buah bidara 50 % yang dapat meningkatkan nilai keempukan pada ayam petelur afkir.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M. Eng, IPU, Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS., IPU., ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt, MP., IPM., ASEAN Eng., atas fasilitas pendidikan dan pelayanan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

Aberle, E. D., Forrest, J. C., Gerrard. D. E., Mills, E. W., Hedrick. H. B., Judge, M. D. dan Merkel. R. A. 2001. Principles of Meat Science. 4th ed. Kendall/Hunt Publishing Company. Iowa.160.

Brunton NP, Cronin DA, Monahan FJ. 2002. Volatile components associated with freshly cooked and oxidized off-flavours in turkey breast meat. Flavour Fragr J. Vol. 17: 327-334.

- Firmansyah, A., 2017. Pengaruh Perendaman Daging Ayam Kampong (*Gallus domesticus*) Bagian Paha dalam Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus*), Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*), dan Daun Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Kadar pH, SusutMasak, dan Keempukan. Artikel. Simki- Techsain 01(06)
- Gillespie, J. R dan F. B. Flanders. 2010. Modern Livestock and Poultry Production: Feeding, Manajement, Housing and Enquipment. 8th ed. Delmar, Ltd. New York, USA. Hal: 674-695.
- Hamdani, A., I. A. Okarini, dan M. Wirapartha. 2021. Fisikokimia daging paha broiler yang diperendaman dengan ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Jurnal Peternakan Tropika Vol. 9 (1): 227-242.
- Kaewthong, P and S. Wattanachant. 2018. Optimizing the electrical conductivity of marinade solution for water holding capacity of broiler breast meat. Journal Poultry Science. 97:701–708.
- Okarini, I. A., Purnomo, H., Aulanni am and L.E. Radiati. 2013. Proximate, total phenolic, antioxidant activity and amino acids profile of bali indigenous chicken, spent laying hen and broiler breast fillet. International Journal of Poultry Science. 12 (7): 415-420.
- Okala, A., Ladan, M. J., Wasagu, R. S. U., dan Shehu K. 2014. Phytochemical studies and in vitro antioxidant properties of *Ziziphus mauritiana* fruit extract. International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research. Vol.6.No.4.hal.885-888
- Perdana, O. S., Riyanti, dan D. Septinova. 2016. Efektivitas tepung bung kecombrang (*Nicolaila speciose* Horan) sebagai pengawet terhadap Daya suka organoleptic daging broiler. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Vol. 4 (1):29-35.
- Rahayu, P .I.S., Miwada, I.N.S., dan I.A. Okarini. 2020. Efek perendaman ekstrak tepung batang kecombrang terhadap sifat fisik dan organoleptic daging broiler. Majalah Ilmu Peternakan. Vol. 23 (3): 118-123.
- Rahayu, T. 2007. Optimasi fermentasi cairan kopi dengan inokulum kultur kombuca (*Kombucha coffee*). Jurnal Sains dan Teknologi. Vol. 8(1): 15-29.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Universitas Gadjah Mada. Press. Yogyakarta. 199-312.
- Steel, C.J. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gamedia. Jakarta.
- Sumadi, A. A. A. F., I. A. Okarini, dan I W. Wijana. 2021. Pengaruh ekstrak buah bidara (*Ziziphus mauritiana*.) dan lama perendaman terhadap kualitas fisik dan organoleptik
-
- Rahman, T., *Peternakan Tropika* Vol. 12 No. 2 Th. 2024: 229 – 242 Page 241

daging ayam broiler. *Journal of Tropical Animal Science*. PS Sarjana Peternakan
Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar, Bali. Vol. 9(2) : 416-4.