



PENGARUH EKSTRAK BUAH BIDARA (*Ziziphus Mauritiana*.) DAN LAMA MARINASI TERHADAP KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK DAGING AYAM BROILER

Sumadi, A. A. A. F., I. A. Okarini, dan I W. Wijana

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

Email : ayufebyolasumadi@student.unud.ac.id , Telp. +6281237395736

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi buah bidara (*Ziziphus Mauritiana*) dalam marinasi daging dan pengaruhnya terhadap karakteristik daging broiler. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2020 – November 2020 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial dengan faktor pertama konsentrasi ekstrak buah bidara dan faktor kedua lama marinasi. Konsentrasi ekstrak buah bidara yaitu Eb1 5% dan Eb2 25% serta lama marinasi 0 menit, 30 menit, dan 60 menit. Variabel yang diamati adalah susut masak, nilai pH, total *yield*, aroma dan cita rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa susut masak, total *yield*, aroma dan cita rasa tidak terdapat perbedaan nyata ($P > 0.05$) pada kelompok konsentrasi ekstrak buah bidara dan interaksi kedua faktor, tetapi terdapat perbedaan nyata ($P < 0.05$) pada kelompok waktu marinasi. Nilai pH terdapat perbedaan nyata ($P < 0.05$) pada kelompok konsentrasi ekstrak buah bidara dan juga pada kelompok waktu marinasi, tetapi tidak terdapat perbedaan nyata ($P > 0.05$) interaksi kedua faktor. Kesimpulan berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh bahwa tidak terdapat interaksi antara kedua faktor perlakuan. Pada faktor konsentrasi ekstrak diperoleh penurunan nilai pH daging. Pada faktor perlakuan lama marinasi mempengaruhi sifat fisik (penurunan susut masak dan pH, peningkatan total *yield*) dan organoleptik (peningkatan nilai kesukaan aroma dan citarasa) daging.

Kata kunci : marinasi, dada ayam, buah bidara

THE EFFECT OF BIDARA FRUIT EXTRACT (*Ziziphus Mauritiana*.) AND IMMERSION TIME ON THE PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC QUALITY OF CHICKEN BREAST MEAT BROILER

ABSTRACT

This research aims to determine concentration of bidara fruit (*Ziziphus Mauritiana*.) in soaking the meat and its effect on the characteristics of broiler meat. The research was conducted in October 2020 - November 2020 at the Laboratory of Animal Product Technology and Microbiology, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University. This study used a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern with the first factor being the concentration of bidara fruit extract and the second factor of soaking time. The concentrations of bidara fruit extract are Eb1 5% and Eb2 25% and the soaking time is 0 minutes, 30 minutes, and 60 minutes. The variables observed were cooking losses, pH value, total yield, aroma and taste. The results showed that there was no significant difference in the both factor interaction on the cooking losses, total yield, aroma and taste ($P > 0.05$) and in the concentration factor of bidara fruit extract, when there was a significant difference ($P < 0.05$) in the factor at the time of marination. There was a significant difference in the pH value ($P < 0.05$) at factor of concentration of bidara fruit extract and factor of marination time, but no significant difference in the both factor interaction. The conclusion based on the results of the analysis above shows that there is no interaction between the two treatment factors. In the extract concentration factor, a decrease in the pH value of the meat was obtained. In the treatment factor, the duration of marination affects the physical properties (decrease in cooking losses and pH, increase in total yield) and organoleptic (increase in taste and aroma preferences) of meat.

Key words : *marination, chicken breast, bidara fruit*

PENDAHULUAN

Daging ayam broiler merupakan sumber protein hewani yang murah, aman, mudah didapat dan diolah. Ayam broiler merupakan tipe ayam pedaging dan umumnya digunakan untuk konsumsi sehari-hari sebagai pemenuh kebutuhan protein hewani. Ayam broiler memiliki masa panen yang relatif cepat dan dapat menjamin ketersediaan daging serta memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia akan gizi (Pravita *et al.*, 2016). Keunggulan-keunggulan ini menjadikan ayam broiler dapat diandalkan sebagai penyuplai sumber protein hewani yang utama. Pertumbuhan yang cepat pada ayam broiler untuk menghasilkan daging dengan kandungan kadar air dan lemak yang cukup tinggi, sehingga mudah mengalami perubahan fisiko-kimia yang beresiko meningkatkan ketengikan (pemecahan atau oksidasi

lemak) daging yang secara kualitas subjektif, menjadikan daging kurang disukai seperti pembentukan lendir, perubahan warna, perubahan bau, perubahan rasa dan akan mempercepat pembusukan pada daging. Marinasi adalah salah satu teknik paling umum yang biasanya digunakan untuk meningkatkan rasa, kelembutan, kesegaran, stabilitas dan keamanan daging dari suatu aspek dan meningkatkan hasil dari aspek lainnya. Beberapa studi telah diterapkan pada daging yang marinasi untuk mengevaluasi kondisi pemrosesan: waktu dan jenis perendaman, metode pemasakan, dan parameter pemrosesan lainnya.

Genus *Ziziphus* dikenal karena khasiat obatnya sebagai agen hipoglikemik, hipotensi, anti-inflamasi, antimikroba, antioksidan, anti-tumor dan pelindung hati dan sebagai stimulan sistem kekebalan. Salah satu proses pengawetan dengan pemakaian senyawa antibakteri dan antioksidan bertujuan untuk mempertahankan kualitas maupun kuantitas daging ayam broiler adalah dengan memanfaatkan bahan herbal. Salah satu bahan pengawet alami yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mempertahankan kualitas daging ayam broiler adalah buah bidara (*Ziziphus Mauritiana*).

Buah bidara (*Ziziphus Mauritiana*) ini termasuk tumbuhan perdu dan umumnya tumbuh di kawasan kering. Bukan hanya enak dimakan atau diminum, manfaat buah bidara juga sangat banyak, di republik Nigeria menggunakan tepung buah bidara sebagai famine food (Williams, 1998 yang disitasi oleh Okala, Ladan, Wasagu dan Shehu, 2014). Buah memiliki karbohidrat, mineral (kalsium, fosfor, besi), beta-karoten, vitamin C dan bioflavonoid, di India buah bidara secara khusus digunakan untuk produk tradisional roti, *cakes*, *cream* dan *beverage* (Kalikiti, 1998 yang disitasi oleh Okala *et al.*, 2014). Ekstrak buah bidara mengandung flavonoid, asam-asam fenolik dan beberapa terpenoid dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan pada perbedaan mekanisme. Saponin, glikosida, steroid dan tannin juga terdapat dalam buah (Okala *et al.*, 2014). Secara keseluruhan, berbagai senyawa fungsional seperti vitamin C, asam amino, asam triterpen, polisakarida, dan polifenol sebelumnya dilaporkan dalam genus *Ziziphus*, lebih lanjut, karya pada genus ini memungkinkan isolasi dan identifikasi flavonoid, asam triterpen dan turunannya seperti saponin, alkaloid, turunan indol, dan asam lemak. Faktanya, saponin, flavonoid, glikosida dan asam lemak di beberapa spesies *Ziziphus* bertanggung jawab atas efek sedatif dan hipnotik tanaman (Yoga *et al.*, 2020). Secara khusus, saponin mengikat asam empedu dan membantu menghilangkannya dari tubuh, mencegah kolesterol diserap kembali. Ekstrak daun bidara dengan konsentrasi 10%

sampai 20% sebagai pengawet alami pada daging ayam broiler (Komaruddin *et al.*, 2019). Publikasi ilmiah tentang pemanfaatan buah bidara pada pengawetan daging ayam broiler, terbatas dan belum banyak diketahui oleh masyarakat ilmiah. Berdasarkan hal di atas dilakukan penelitian untuk mencobakan pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam ekstrak buah bidara pada daging dada ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Materi

Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana, pada bulan Oktober hingga November 2020.

Obyek penelitian

Daging ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam broiler bagian dada diperoleh dari Kampung Jawa, Dusun Wanasari, Dauh Puri Kaja, Jl. Ahmad Yani, Denpasar, Bali.

Bahan dan alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1.) Serbuk buah bidara, 2.) Potongan daging dada ayam broiler, 3.) Aquades dan air minum 4.) Larutan buffer pH 7 dan pH 4.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1.) Pisau dan talenan untuk memotong daging ayam broiler, 2.) *Waterbath* digunakan untuk susut masak, 3.) Timbangan digital untuk menimbang daging ayam broiler, 4.) kantong plastik klip dan tissue untuk menjaga kebersihan sekitar tempat penelitian, 5.) Gelas beaker dan pH meter untuk analisis nilai pH dan 6.) Panci, label, kuisioner/lembar penilaian dan piring plastik untuk uji organoleptik (aroma dan rasa),

Metode

Rancangan percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial. Faktor utama adalah konsentrasi ekstrak buah bidara yaitu konsentrasi 5% (Eb1) dan konsentrasi 25% (Eb2), sedangkan anak petak adalah waktu marinasi yaitu marinasi 0 menit (P0), marinasi 30 menit (P30), marinasi 60 menit (P60) diulang sebanyak 4 kali.

Prosedur penelitian

Persiapan sampel penelitian

Daging ayam yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari rumah potong tradisional yang berlokasi di Kampung Jawa. Kemudian siapkan termos sebagai wadah untuk menyimpan daging lalu dibawa ke laboratorium untuk diuji, sesampainya di laboratorium daging dicuci bersih lalu dipotong berbentuk dadu (*fillet*), masing – masing daging beratnya \pm 10g dipersiapkan sesuai perlakuan dan ulangan, selanjutnya dilakukan perendaman/ marinasi dengan konsentrasi buah bidara yang berbeda (5% nilai pH = 5,16; 25% nilai pH = 5,18) dan didiamkan pada suhu ruang selama 0 menit, 30 menit, dan 60 menit. Untuk perlakuan nol menit, daging dicelup kedalam aquades atau ekstrak selama 5 menit, kemudian ditiriskan, selanjutnya secara bersamaan hasil perendaman, daging ditiriskan, sampel siap di analisis.

Pembuatan tepung buah bidara dan ekstrak buah bidara

- a). Buah bidara dikeringkan/ diangin-anginkan terlebih dahulu di bawah sinar matahari.
- b) Buah bidara yang telah kering dihaluskan menggunakan blender.
- c). Kemudian buah bidara yang telah dihaluskan diayak.
- d). Tepung buah bidara yang telah diayak siap diekstrak dengan aquades panas, lalu disaring dan ditempatkan pada botol.

Variabel yang diamati

Variabel yang di uji meliputi susut masak, nilai pH, total yield, citarasa dan aroma.

1. Susut masak

Susut masak didapatkan dengan cara menyiapkan sampel daging yang akan diuji sebanyak 10 gram. Kemudian direbus dalam waterbath pada suhu 80°C direbus sampai suhu bagian dalam daging sekitar 75°C, selama 18 menit lalu angkat dan dinginkan. Daging yang sudah dingin, dikeluarkan dari kantong plastik, ditimbang dan persentase susut masak dan total yield dihitung menggunakan rumus persamaan, di bawah ini (Yusop *et al.*, 2010 yang disitasi oleh Kaewthong dan Wattanachant, 2018).

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

$$\text{Total yield daging (\%)} = \frac{\text{berat matang/akhir}}{\text{berat mentah/awal}} \times 100\%$$

2. Nilai pH

Analisis pH daging dilakukan menurut metode AOAC no.981.12 (2000) yang disitasi oleh Kaewthong dan Wattanachant (2018). Lima gram daging ayam diblender, ditambahkan

akuades 25 ml, diaduk merata, selanjutnya di tera pada alat pH meter (sebelumnya alat pH dikalibrasi dengan larutan standar pH 7 dan pH 4).

3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dalam penelitian ini, berdasarkan atas uji hedonik mengikuti metode (Soekarto, 2002). Parameter yang diuji meliputi aroma dan citarasa dengan skala hedonik yang digunakan adalah: 1 = sangat tidak suka; 2 = tidak suka; 3 = agak suka; 4 = biasa; 5 = agak suka; 6 = suka ; 7 = sangat suka . Panelis yang melakukan penilaian terhadap sampel, merupakan panelis semi terlatih dengan jumlah 20 orang. Deskripsi data dilakukan dengan nilai modus dan presentase penilaian panelis.

Analisis statistika

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sifat fisik dan uji organoleptik yang meliputi susut masak, nilai pH, total yield, citarasa, dan aroma terhadap daging ayam broiler bagian dada yang dimarinasi dengan konsentrasi ekstrak buah bidara 5% dan 25% dengan lama marinasi 0 menit, 30 menit, dan 60 menit, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengaruh Ekstrak Buah Bidara (*Ziziphus Mauritiana.*) Dan Lama Marinasi Terhadap Kualitas Fisik Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler

| Konsentrasi | Lama Marinasi | | | Rata-rata | SEM |
|-----------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|------|
| | 0' | 30' | 60' | | |
| Susut Masak (%) | | | | | |
| 5%' | 28,27 ^b | 25,00 ^b | 19,91 ^a | 24,39 | 1,56 |
| 25%' | 29,51 ^b | 29,52 ^b | 20,76 ^a | 26,60 | |
| Rata - rata | 28,89 | 27,26 | 20,34 | | |
| Nilai Ph | | | | | |
| 5%' | 5,34 ^b | 5,30 ^{ab} | 5,25 ^a | 5,30 | 0,02 |
| 25%' | 5,31 ^c | 5,15 ^{ab} | 5,09 ^a | 5,18 | |
| Rata - rata | 5,33 | 5,22 | 5,17 | | |
| Total Yield (%) | | | | | |
| 5%' | 71,74 ^a | 74,99 ^{ab} | 80,08 ^c | 75,60 | 1,56 |
| 25%' | 70,49 ^a | 70,47 ^{ab} | 79,23 ^c | 73,39 | |
| Rata - rata | 71,11 | 72,73 | 79,66 | | |
| Aroma | | | | | |
| 5%' | 4,50 ^a | 5,13 ^b | 5,50 ^c | 5,04 | 0,15 |
| 25%' | 4,25 ^a | 5,00 ^b | 6,25 ^c | 5,17 | |
| Rata - rata | 4,38 | 5,06 | 5,88 | | |
| Citarasa | | | | | |
| 5%' | 4,25 ^a | 5,00 ^{ab} | 5,38 ^b | 4,88 | 0,28 |
| 25%' | 4,50 ^a | 5,00 ^{ab} | 5,38 ^b | 4,96 | |
| Rata - rata | 4,38 | 5,00 | 5,38 | | |

Susut masak (%) Daging Broiler

Susut masak digunakan untuk memprediksi jumlah kandungan air didalam daging masak. Susut masak merupakan fungsi dari temperatur dan lama pemasakan (Soeparno, 2005). Daging yang memiliki susut masak yang lebih besar memiliki kualitas fisik yang rendah dibandingkan dengan daging yang susut masaknya lebih kecil (memiliki kualitas lebih baik). Hasil pengamatan terhadap perubahan susut masak daging ayam broiler pada tabel, menunjukkan terjadinya peningkatan susut masak pada marinasi 0 menit dan 30 menit, ini dikarenakan oleh ketidak-mampuan protein myofibril daging broiler mengikat senyawa fenolik dan flavonoid ekstrak buah bidara pada penelitian ini untuk mempertahankan kandungan air-lemak daging, sehingga saat pemasakan, air yang keluar atau kehilangan nutrient daging lebih banyak. Pada menit komponen buah Bidara yang memiliki bioaktivitas antioksidan (senyawa flavonoid berupa cuinic acid, rutin, p-coumaric acid, carotene, asam – asam lemak, vitamin A dan vitamin C) semakin banyak terserap (menurunkan nilai pH filet

daging broiler), mengikat protein kontraktile daging, seperti konektin/Titin, desmin, selain aktin dan miosin, saat pemanasan (suhu internal daging 70 menit, selama, 20 menit), senyawa – senyawa buah bidara tersebut mendenaturasi protein – protein daging, mengikat atau mengcoating protein daging, membentuk agregat atau gumpalan yang tidak larut, hanya air bebas saja yang mampu dilepas oleh filet daging tersebut. Kata lain air daging terikat secara molekuler, sulit dibebaskan oleh karena terikat (ikatan elektrostatik, ikatan kovalen) dengan senyawa – senyawa volatil maupun non volatil ekstrak buah bidara (hal ini terkait dengan meningkatnya aroma dan rasa daging).

Hasil penelitian Kaewthong dan Wattanachant (2018) melaporkan bahwa marinasi daging dada broiler dengan 0,5% asam asetat, diperoleh hasil dapat menurunkan susut masak dan meningkatkan total yield. Soeparno (2005) melaporkan bahwa susut masak daging bisa dipengaruhi oleh panjang potongan serabut otot, pH, ukuran dan berat sampel, status kontraksi myofibril. Selanjutnya juga dilaporkan bahwa susut masak daging yang normal nilainya berkisar antara 1,5% - 54,5%. Hasil penelitian Rahayu *et al.* (2020) mendapatkan bahwa daging dada broiler yang dimarinasi selama 1 jam dalam 6% ekstrak tepung batang kecombrang, persentase susut masak diperoleh 37,47%.

Nilai pH daging

Tingkat keasaman (pH) adalah indikator untuk menentukan tingkat keasaman atau kebasaan dari daging segar ataupun produk yang dihasilkan (Merthayasa *et al.*, 2015). Pada konsentrasi ekstrak 5% diperoleh nilai pH rata-rata 5,30 dan pada konsentrasi 25% nilai pH rata-rata sebesar 5,18. Penurunan pH daging broiler pada penelitian ini, sebagai akibat waktu marinasi ekstrak buah bidara dari 0 menit (pH 5,32), 30 menit (pH 5,22) sampai menit ke 60 (pH 5,17). Konsentrasi ekstrak buah bidara dan lamanya waktu marinasi nyata mempengaruhi penurunan pH, diduga peran senyawa-senyawa fitokimia (mengandung lebih banyak senyawa flavonoid, selanjutnya lebih rendah kandungan karbohidrat, pitosterol, tannin dan saponin yang bersifat baik non-volatil maupun volatil yang terkandung dalam ekstrak buah bidara (Gupta Direja A dan Kunal Dhiman (2012); bioflavonoid, beta karoten, mineral kalsium, besi dan fosfor dan juga vitamin C 65,8 – 76,0 mg/100 g bahan (Okala *et al.*, 2014), selanjutnya Indriyani (2017) melaporkan bahwa vitamin C sangat berperan dalam menangkal radikal bebas, pada daging ayam *boiler* yang menandakan daging ayam semakin cerah

penampakkannya. Yahia *et al.* (2020) juga melaporkan bahwa senyawa aktif asam kuinik, *quinic acid*, memiliki konsentrasi tertinggi pada bagian buah dibanding bagian daun dan biji diantara tiga jenis tanaman bidara. Faktor yang mempengaruhi laju dan besarnya penurunan pH yaitu faktor *intrinsik* dan faktor *ektrinsik*. Faktor *intrinsik* antara lain spesies, tipe otot, dan variabilitas diantara ternak, sedangkan faktor *ektrinsik* antara lain adalah temperatur lingkungan, perlakuan bahan *additif* sebelum pemotongan dan stres sebelum pemotongan (Soeparno, 1992). Menurut (Forrest *et al.*, 1975) daging mengalami penurunan pH setelah pemotongan karena pembentukan asam laktat. Penurunan nilai pH diduga terkait dengan pH ekstrak buah bidara diperoleh sekitar 5,16 – 5,18; selanjutnya digunakan sebagai larutan marinasi daging. Selain alasan di atas juga hal yang sangat berpengaruh terhadap penurunan nilai pH daging ayam pada penelitian ini dengan semakin lama marinasi, diduga karena partisipasi kation divalen (kalsium dan magnesium) yang terkandung dalam ekstrak buah bidara, berinteraksi protein-protein setelah terdeplesinya ATP. Menurut Warris *et al.* dalam (Fernando, 2007), selama hewan hidup nilai pH otot sekitar 7,2 dan setelah hewan mati daging menjadi asam sehingga pHnya menjadi 6 atau lebih kecil, yang disebabkan terjadinya akumulasi asam laktat yang merupakan hasil dari pemecahan glikogen melalui proses glikolisis.

Total yield (%) daging

Penentuan total *yield* daging pada penelitian ini terkait dengan kriteria ekonomisnya, untuk mengetahui besar kecilnya persentase hasil yang diperoleh pada produk akhir. Hasil penelitian ini pada lama marinasi 60 menit, nyata meningkatkan total *yield*, yang bertolak belakang dengan rendahnya persentase susut masak dan penurunan nilai pH daging broiler. Kaewthong dan Wattanachant (2018) melaporkan bahwa marinasi daging dada broiler dengan 0,5% asam asetat, mendapatkan peningkatan total *yield* filet daging broiler. Peningkatan total *yield* pada penelitian ini, mengindikasikan bahwa lebih sedikitnya kehilangan nutrisi daging pada saat perebusan, hal ini sebagai akibat kejenuhan senyawa-senyawa aktif buah bidara yang mengikat komponen daging selama 60 menit marinasi, mampu menurunkan pH daging, diduga terjadi perubahan (*unfolding*, denaturasi) protein daging yang *irreversible*, pada proses *thermal* dan mengurangi kehilangan nutrisi saat perebusan.

Aroma daging

Penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak buah bidara sebagai perendam daging ayam broiler tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai kesukaan aroma daging ayam broiler. Hal ini diduga disebabkan oleh interval konsentrasi ekstrak buah bidara yang digunakan hanya mempunyai perbedaan nilai derajat keasaman (pH) sebesar 0,02 unit, sehingga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kesukaan aroma daging.

Pada lamanya marinasi pada kedua konsentrasi menunjukkan hasil yang sama yaitu, panelis menyukai aroma daging di kedua konsentrasi dengan lamanya waktu marinasi 60 menit. Semakin lama marinasi maka semakin tinggi tingkat kesukaan terhadap aroma daging ayam broiler. Peningkatan nilai kesukaan aroma daging ayam ini diduga peran senyawa-senyawa volatil (mudah menguap, khususnya karbohidrat dan senyawa flavonoid, berupa *quinic acid*) dari ekstrak buah bidara yang terikat oleh protein myofibril daging broiler, terdenaturasi selama 60 menit marinasi dan selanjutnya juga pada saat perebusan daging pada suhu serta lama perebusan, lebih menstabilkan proteolipid daging, menimbulkan aroma *meaty* reaksi antara senyawa *rutin* (porsi gula-gula disakarida) dan *p-coumaric acid* (sebagai flavor untuk *butter*) dalam ekstrak buah bidara dengan asam-asam amino aromatik daging). Yahia *et al.* (2020) melaporkan bahwa pada buah bidara lebih didominasi oleh keberadaan kandungan asam *quinic* (902,40 mikrogram/g berat kering, memiliki rasa asam kuat); asam ini merupakan *precursor* asam *shikimate* dan sintesis senyawa sekunder lainnya. Lamanya marinasi sampai 60 menit pada konsentrasi ekstrak buah bidara 5 – 25% dapat menyamarkan bau khas daging broiler. Meningkatkan nilai kesukaan aroma disertai juga dengan meningkatnya nilai kesukaan citarasa dan total *yield*, didukung dengan rendahnya nilai pH dan susut masak daging broiler.

Citarasa daging

Penggunaan konsentrasi ekstrak buah bidara yang berbeda (5% dan 25%) untuk marinasi daging ayam tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap citarasa daging ayam. Sedangkan pada Tabel 3.1 uji *Duncan* dimana terjadi peningkatan tingkat kesukaan citarasa pada kelompok waktu marinasi 30 menit dan 60 menit. Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin lama marinasi maka semakin tinggi tingkat kesukaan terhadap citarasa. Flavor (aroma dan citarasa) daging timbul setelah perlakuan *thermal*, pada penelitian ini aroma daging timbul dari gabungan antara senyawa-senyawa fitokimia buah bidara dan komponen

daging broiler yang mudah teroksidasi dan bersifat volatil (mudah menguap), demikian pula citarasa daging broiler pada penelitian ini, timbul dari gabungan antara senyawa-senyawa yang bersifat non-volatil dari buah bidara (*quinic acid*, *p-coumaric acid*, *trans ferulic acid*, *rutin*, *quercitrin*) (Yahia *et al.*, 2020) dengan komponen (protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral) daging broiler.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil analisis di atas diperoleh bahwa tidak terdapat interaksi antara kedua faktor perlakuan. Pada faktor konsentrasi ekstrak diperoleh penurunan nilai pH daging. Pada faktor perlakuan lama marinasi mempengaruhi sifat fisik (penurunan susut masak dan pH, peningkatan total yield) dan organoleptik (peningkatan nilai kesukaan aroma dan citarasa) daging.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa peningkatan sifat fungsional protein myofibril daging broiler, dan mencegah perubahan fisik dan flavor, dapat dilakukan dengan menggunakan bahan herbal seperti buah bidara yang memiliki banyak manfaat kesehatan pada pengolahan dan atau pengawetan daging broiler.

UCAPAN TERIMA KASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. dr. A.A. Raka Sudewi, Sp. S (K), Dekan Fakultas Peternakan, Universitas Udayana Dr. Ir. Nyoman Tirta Ariana, MS., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Wayan Siti, M.Si atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

Fernando, D. (2007). Sifat Fisik Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Pakan Dengan Penambahan Tepung Daun Sambiloto. Institut Pertanian Bogor.

- Forrest, J.L., E.D. Aberle, H. B. Hedrick, M.D. Judge dan R.A Markel. 1975. *Principles of Meat Science*. W. H. Freeman and Co., San Fransisco.
- Komaruddin, M., I. N. S. Miwada dan . S. A. Lindawati. (2019). Evaluasi Kemampuan Ekstrak Daun Bidara (*Zizipus mauritiana* Lam.) sebagai Pengawet Alami pada Daging Ayam Broiler. *Journal of Tropical Animal Science*. Vol 7, 899 – 910.
- Merthayasa, J. D., Suada, I. K., & Agustina, K. K. (2015). Daya Ikat Air, Ph, Warna, Bau Dan Tekstur Daging Sapi Bali Dan Daging Wagyu. *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 16–24.
- Okala, A., Ladan, M. J., Wasagu, R. S. U., dan Shehu K. 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
- Pravita, N.P.W.N., I.G.N.G. Bidura dan D.P.M.A. Candrawati (2016). Persentase Daging Dada Dan Paha Broiler Yang Diberi Pakan Mengandung Ampas Tahu Terfermentasi Dengan Khamir *Saccharomyces* Sp. Sebagai Inokulan Probiotik. *Journal of Tropical Animal Science*. Vol. 4 No. 1 Th. 2016: 45- 59.
- Rahayu, P. I. S., I. N. S. Miwada., Dan I. A. Okarini. 2020. Efek Lama Marinasi Ekstrak Tepung Batang Kecombrang Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik Daging Broiler. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 23 No. 3 Th. 2020.
- Soeparno.1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie., 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik) Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yahia, Y., Benabderrahim, M. A., Tlili, N., Bagues, M., & Nagaz, K. (2020). Bioactive compounds, antioxidant and antimicrobial activities of extracts from different plant parts of two *Ziziphus* Mill. species. *PloS one*, 15(5), e0232599
- Yoga I K. P., I. A. Okarini, A. A. P. P. Wibawa (2020). Pengaruh Ekstrak Buah Bidara (Sebagai Coating) Terhadap Kualitas Telur Ayam Selama Penyimpanan. *Journal of Tropical Animal Science*. Vol. 9 No. 1 Th. 2021: 45- 59.
- Yusop, S. M., M. G. O’Sullivan, J. F. Kerry, and J. P. Kerry. 2010. Effect of marinating time and low pH on marinade performance and sensory acceptability of poultry meat. *Meat Sci*. 85:657–663