



KARAKTERISTIK DAGING AYAM PETELUR AFKIR HASIL MARINASI DENGAN EKSTRAK DAUN BINAHONG

Sandhi, I P. W., I. A. Okarini, dan I W. Wijana

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

Email: wirasandhi@student.unud.ac.id Telp: 081338279265

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam ekstrak daun binahong terhadap kualitas fisik dan subjektif daging ayam petelur afkir. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana Kampus Sudirman Denpasar selama satu bulan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor konsentrasi pemberian ekstrak daun binahong (K0: 0%, K1: 1,25%, dan K2: 2,5%) dan faktor lama perendaman dalam ekstrak daun binahong (P0: 0 jam, P1: 1 jam, P3: 3 jam, dan P5: 5 jam). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diamati adalah susut masak, pH, dan uji organoleptik (tekstur daging mentah dan matang, aroma daging mentah dan matang, serta rasa daging matang). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor perlakuan konsentrasi tidak berpengaruh nyata terhadap sifat fisik dan nilai subjektif daging ($P > 0,05$). Faktor perlakuan lama perendaman tidak berpengaruh terhadap uji organoleptik ($P > 0,05$), tetapi perlakuan lama perendaman mampu meningkatkan susut masak dan mampu menurunkan nilai pH daging ($P < 0,05$). Interaksi antar kedua faktor menunjukkan perlakuan K2P5 nyata menurunkan susut masak dibandingkan dengan perlakuan K1P5 ($P < 0,05$), tetapi tidak berpengaruh terhadap pH dan uji organoleptik ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 2,5% dan lama perendaman 5 jam dalam ekstrak daun binahong (K2P5) meningkatkan mutu organoleptik daging ayam petelur afkir secara subjektif dan dapat memperbaiki hasil sifat fisik daging.

Kata Kunci: binahong, kualitas fisik, afkir, organoleptik

CHARACTERISTICS OF SPENT LAYING HENS MEAT MARINATED WITH BINAHONG LEAF EXTRACT

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of concentration and marination time in binahong leaf extract on the physical and subjective quality of spent laying hens. This study was conducted at the Laboratory of Animal Products Technology and Microbiology, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, Sudirman Campus, Denpasar for one month. The design used was a factorial completely randomized design (CRD) with two factors, namely the concentration factors of binahong leaf extract (K0: 0%, K1: 1.25%, and K2: 2.5%) and the

factor for duration of marinated in binahong leaf extract (P0: 0 hour, P1: 1 hours, P3: 3 hours, and P5: 5 hours). Each treatment combination was repeated 3 times. The variables observed were cooking losses, pH, and organoleptic tests (texture of raw and cooked meat, aroma of raw and cooked meat, and taste of cooked meat). The results showed that the treatment factor for concentration had no significant effect on the physical characteristics and subjective value of meat ($P>0.05$). The treatment factor for the duration of marinated had no effect on the organoleptic test ($P>0.05$), but the duration of marinated was able to increase cooking losses and was able to decrease the pH value ($P<0.05$). The interaction between the two factors showed that K2P5 treatment could reduce cooking losses compared to K1P53 treatment ($P<0.05$), but had no effect on pH and organoleptic tests ($P>0.05$). Based on the results of the study, it can be concluded that the concentration of 2.5% and the duration of marinated of 5 hours in binahong leaf extract (K2P5) increased the organoleptic quality of the spent laying hens and can improve the results of the physical characteristic of the meat.

Keywords: *binahong, physical quality, spent, organoleptic*

PENDAHULUAN

Ayam petelur afkir adalah ayam betina petelur dengan produksi telur rendah sekitar 20 sampai 25% pada usia sekitar 96 minggu dan siap untuk dikeluarkan dari kandang (Gillespie dan Flanders, 2010). Ayam petelur afkir oleh peternak dimanfaatkan sebagai ayam potong yang mempunyai kualitas daging lebih rendah dibanding ayam broiler, karena mempunyai bau spesifik dan alot, sehingga kurang diterima oleh sebagian besar konsumen (Murtidjo, 2003). Menurut Khairuddin (2008), daging ayam petelur afkir mempunyai kualitas yang rendah karena pemotongan dilakukan pada umur yang relatif tua sehingga keempukan dagingnya lebih rendah dan kurang disukai oleh masyarakat. Didukung juga dari profil asam lemak daging ayam petelur afkir yang rendah (1,49%) dibandingkan dengan profil asam lemak daging ayam lokal Bali (1,73%) dan daging ayam broiler (4,70%) (Okarini *et al.*, 2012). Oleh karena itu, untuk meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap daging ayam petelur afkir perlu dilakukan perlakuan yang dapat memperbaiki keempukan daging tersebut.

Teknologi pengolahan daging ayam dengan metode marinasi atau perendaman dalam ekstrak herbal sudah banyak dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki sifat fisik daging disertai peningkatan mutu organoleptik daging. Hasil penelitian Priskayani *et al.* (2020) melaporkan bahwa daging ayam petelur afkir bagian dada yang dimarinasi dengan blend kencur 5% selama 30 menit mendapatkan nilai susut masak filet daging berkisar antara 41,41% - 47,92% dengan nilai pH 4,60 - 5,00. Lebih lanjut hasil penelitian Hamdani *et al.* (2021), marinasi ekstrak daun binahong konsentrasi 2% dan lama marinasi 60 menit, diperoleh perlakuan terbaik pada daging ayam broiler rechan paha bawah, nilai susut masak

31,82% - 31,96% dan nilai pH daging antara 6,48 - 6,51. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ioga *et al.* (2020) melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak daun binahong pada marinasi daging selama 10 menit, diperoleh peningkatan mutu organoleptik daging ayam broiler.

Daun binahong dapat dijadikan ekstrak herbal untuk perendaman daging, karena mengandung vitamin C yang berfungsi sebagai kofaktor hidroksilasi prolin dalam pembentukan kolagen. Vitamin C dapat menstimulasi angiogenesis. Kadar vitamin C pada daun binahong adalah 0,041% atau setara dengan 0,041 gram vitamin C dalam 100 gram sampel (Santri, 2016). Menurut Astuti (2012), tanaman daun binahong mengandung fenol, flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid dan alkaloid, selain itu memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa, senyawa flavonoid mempunyai aktivitas fitokimia yang berfungsi menghancurkan mikroba, terutama bakteri gram positif. Senyawa bioaktif (fenol dan terpenoid) dapat melonggarkan jaringan ikat daging (miofibril) yang ketika dipanaskan menyebabkan terjadinya denaturasi protein (Sumpono *et al.*, 2017), sehingga mengakibatkan keluarnya air intraseluler daging yang mempengaruhi keempukan daging.

Terbatasnya publikasi tentang marinasi daging ayam petelur afkir dalam ekstrak daun binahong, maka dilakukan penelitian ini, mencoba membandingkan perbedaan konsentrasi ekstrak dengan lama marinasi/lama perendaman terhadap sifat fisik dan uji organoleptik filet daging dada ayam petelur afkir.

MATERI DAN METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana Kampus Sudirman Denpasar. Dari persiapan peralatan, analisis laboratorium, hingga terkumpulnya data pengamatan dilaksanakan selama 1 bulan.

Daging ayam

Penelitian menggunakan daging ayam petelur afkir rechan dada (*fillet* = tanpa kulit dan tulang) yang diperoleh dari hasil penyembelihan ternak ayam petelur afkir. Umur ayam sama dengan bobot hidup 1,8–2,0 kg/ekor, sebanyak 10 ekor dan dibeli dari peternak ayam petelur di Desa Peguyangan Kangin, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar, Provinsi Bali.

Peralatan

Peralatan yang digunakan pada penelitian seperti pisau daging (untuk memotong daging), gelas ukur (untuk mengukur volume cairan yang digunakan), penggaris (untuk mengukur panjang daging yang digunakan), timbangan (untuk mengukur berat daging), talenan (sebagai alas tempat memotong daging), *juicer* (untuk menghaluskan daun binahong), *water bath* (penangas air), kompor dan wajan (untuk memasak), termometer (mengukur suhu), pH meter (alat untuk mengukur pH), tali dan plastik *bag* (untuk membungkus daging yang akan dibekukan), label (untuk memberi kode perlakuan), piring kertas (alas daging untuk uji organoleptik), lembar penilaian/kuisisioner (pengujian organoleptik), dan alat tulis (untuk mencatat data penelitian).

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian yaitu filet daging ayam petelur afkir, daun binahong, larutan standar pH, kertas saring, tisu, dan aquades.

Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi pemberian ekstrak daun binahong sebanyak 0% sebagai kontrol, 1,25%, dan 2,5%. Faktor kedua yaitu empat perlakuan lama (0 jam sebagai kontrol, 1 jam, 3 jam dan 5 jam) perendaman dalam ekstrak daun binahong. Kombinasi kedua faktor terdapat 12 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali, sehingga keseluruhan terdapat 36 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan yaitu sebagai berikut.

KOP0: Perendaman sampel tanpa ekstrak daun binahong selama 0 jam

KOP1: Perendaman sampel tanpa ekstrak daun binahong selama 1 jam

KOP3: Perendaman sampel tanpa ekstrak daun binahong selama 3 jam

KOP5: Perendaman sampel tanpa ekstrak daun binahong selama 5 jam

K1P0: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 1,25% selama 0 jam

K1P1: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 1,25% selama 1 jam

K1P3: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 1,25% selama 3 jam

K1P5: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 1,25% selama 5 jam

K2P0: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 2,5% selama 0 jam

K2P1: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 2,5% selama 1 jam

K2P3: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 2,5% selama 3 jam

K2P5: Perendaman sampel dalam konsentrasi ekstrak daun binahong 2,5% selama 5 jam

Pembuatan tepung daun binahong

Tahapan yang dilakukan adalah 1). Memotong daun binahong segar dengan ukuran kecil-kecil 2 cm. 2). Mengeringkan daun binahong tersebut dengan cara dioven pada suhu 70°C selama 24 jam sehingga terasa kasat atau kering jika diremas mudah patah atau rapuh. 3). Menggiling daun binahong yang telah kering hingga halus. 4). Tepung binahong siap digunakan.

Pembuatan air perasan (ekstrak) tepung daun binahong

Tepung daun binahong sebanyak 6,25 dan 12,5 gram, masing-masing dilarutkan dalam 500 ml air panas, sehingga diperoleh konsentrasi 1,25% dan 2,5% (Batubara *et al.*, 2010 yang dimodifikasi). Larutan lalu diaduk rata, selanjutnya disaring dan tempatkan dalam botol. Kemudian didiamkan semalaman pada suhu dingin. Bagian yang jernih di bagian atas siap digunakan sebagai larutan perendaman daging.

Prosedur penelitian

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan ekstrak tepung daun binahong. Dilanjutkan dengan persiapan sampel fillet (tanpa lemak, kulit, dan jaringan ikat, serta tulang) daging dada ayam petelur afkir. Fillet tersebut kemudian dibawa ke laboratorium dengan menempatkan ke dalam termos yang telah diisi *dry ice*. Fillet dibekukan selama 24 jam untuk mempertahankan kualitas daging tetap bagus. Ketika menggunakan sampel fillet yang beku, perlu dilakukan *thawing* agar fillet kembali seperti semula. Kemudian diberi kode untuk dilakukan proses marinasi selama 0 jam (P0), 1 jam (P1), 3 jam (P3), dan 5 jam (P5) ke dalam larutan marinasi ekstrak tepung daun binahong dengan konsentrasi sesuai perlakuan. Khusus untuk perlakuan

P0 hanya dicelupkan beberapa detik ke dalam ekstrak. Kemudian ditiriskan, sebelum dilakukan pengujian kualitas fisik dan organoleptik daging pada sampel mentah dan matang.

Persiapan panelis

Panelis semi terlatih, sebanyak 15 orang mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Penjelasan umum kepada panelis tentang: pengertian praktis, kegunaan, kepentingan, peranan dan tugas panelis. Hal tersebut diberikan dalam bentuk ceramah atau diskusi. Penjelasan khusus kepada panelis: disesuaikan dengan kode-kode/jenis sampel, cara pengujian, dan tujuan pencicipan. Penjelasan ini diberikan secara lisan menjelang pelaksanaan atau secara tulisan, 2 atau 3 hari sebelum pelaksanaan.

Instruksi: berisi pemberian tugas kepada panelis untuk menyatakan kesan sensori pada pengujian tekstur dengan cara perabaan daging, liat/kasar atau lembek, berair, serat halus. Penilaian terhadap cita rasa dengan cara mencicipi sampel, sebelumnya lebih awal dilakukan berkumur, pada setiap akan menilai dari kode satu ke kode lainnya; dan penentuan aroma daging dilakukan dengan cara mencium, mendekatkan sampel ke hidung.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati adalah kualitas fisik berupa susut masak (Wattanachant *et al.*, 2005) dan pH (Gamage *et al.*, 2017; Kaewthong dan Wattanachant, 2018) serta uji subjektif berupa tekstur, rasa dan aroma (Ponnampalam *et al.*, 2002; Meilgaard *et al.*, 2016) filet daging ayam mentah dan atau matang.

Analisis data

Data sifat fisik daging dan data uji subyektif yang diperoleh, dianalisis menggunakan analisis sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kualitas fisik berupa susut masak disajikan pada Tabel 1, pH pada Tabel 2, dan analisis subjektif/uji organoleptik berupa preferensi tekstur daging ayam mentah dan matang disajikan pada Tabel 3, aroma daging ayam mentah dan matang pada Tabel 4, dan rasa daging matang pada Tabel 5.

Tabel 1. Rataan susut masak daging ayam petelur afkir hasil marinasi dengan ekstrak daun binahong

Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Daun Binahong ¹⁾			Rata-Rata	SEM ³⁾
	K0	K1	K2		
P0	38,48 ^{b4)}	32,45 ^a	38,04 ^{ab}	36,32 ^A	2,02
P1	42,08 ^{bcd}	40,12 ^{bc}	41,40 ^{bcd}	41,20 ^B	
P3	45,10 ^{cd}	44,89 ^{cd}	54,55 ^f	48,18 ^C	
P5	47,90 ^{def}	52,54 ^{ef}	46,81 ^{de}	49,08 ^C	
Rata-Rata	43,39 ^A	42,50 ^A	45,20 ^A		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun binahong K0: 0%, K1: 1,25%, dan K2: 2,5%
- 2) Lama perendaman P0: 0 jam, P1: 1 jam, P3: 3 jam, dan P5: 5 jam
- 3) SEM = *Standar Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris dan kolom (huruf kecil) dan nilai dengan huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama (huruf besar) menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Susut masak daging ayam (%)

Rataan susut masak pada penelitian ini berkisar antara 32,45% -54,55% (Tabel 1). Secara statistik menunjukkan adanya interaksi antara konsentrasi ekstrak daun binahong dengan lama perendaman ($P < 0,05$). Semakin besar konsentrasi dan semakin lama perendaman, menyebabkan nilai susut masak semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena kandungan senyawa flavonoid yang mudah larut dalam ekstrak daun binahong yang 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 dilakukan. Menurut Rahayu *et al.* (2020), setelah pemasakan 100°C, terjadi perubahan konformasi protein (denaturasi protein), yang mengakibatkan banyaknya protein miofibriller yang rusak dan diikuti dengan kehilangan kemampuan protein dalam mengikat air. Kusmajadi (2006) menambahkan semakin lamanya waktu marinasi daging setelah pemotongan mengakibatkan nilai susut masak semakin tinggi. Nilai susut masak meningkat dengan semakin lama waktu marinasi ($P < 0,05$) mengindikasikan bahwa lamanya proses ekstrak daun binahong pada konsentrasi 2,5% dapat melonggarkan serat-serat otot dan terbukanya struktur otot, sehingga mempercepat pengeluaran air selama proses pemasakan. Dilihat dari faktor konsentrasi, didapatkan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) karena jumlah pemberian ekstrak hampir sama, sehingga tidak mempengaruhi nilai susut masak. Hasil penelitian ini mendapatkan hasil lebih tinggi dari penelitian Hamdani *et al.* (2021) berupa nilai susut masak daging broiler yang dimarinasi ekstrak tepung daun binahong sebesar 30,48% -35,33%. Hasil penelitian ini juga masih dalam kategori normal, sesuai dengan

pernyataan Soeparno (2005) bahwa susut masak daging bervariasi mulai dari 15% hingga 54,5%.

Tabel 2. Rataan pH daging ayam petelur afkir hasil marinasi dengan ekstrak daun binahong

Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Daun Binahong ¹⁾			Rata-Rata	SEM ³⁾
	K0	K1	K2		
P0	5,04 ^{a4)}	4,85 ^a	4,70 ^a	4,86 ^B	0,07
P1	4,73 ^a	4,80 ^a	4,73 ^a	4,75 ^B	
P3	4,81 ^a	4,76 ^a	4,86 ^a	4,81 ^B	
P5	4,49 ^a	4,54 ^a	4,55 ^a	4,53 ^A	
Rata-Rata	4,77 ^A	4,74 ^A	4,71 ^A		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun binahong K0: 0%, K1: 1,25%, dan K2: 2,5%
- 2) Lama perendaman P0: 0 jam, P1: 1 jam, P3: 3 jam, dan P5: 5 jam
- 3) SEM = *Standar Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris dan kolom (huruf kecil) dan nilai dengan huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama (huruf besar) menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Nilai pH daging ayam

Rataan pH pada penelitian ini berkisar antara 4,49-5,04 (Tabel 2). Secara statistik menunjukkan konsentrasi tidak berpengaruh terhadap nilai pH ($P > 0,05$) dan juga tidak adanya interaksi antara konsentrasi ekstrak daun binahong dengan lama perendaman ($P > 0,05$). Namun pH dipengaruhi oleh lamanya waktu perendaman ($P < 0,05$). Dimana semakin lama perendaman, maka nilai pH semakin turun. Hal ini disebabkan karena partisipasi ion H^+ yang terkandung pada daun binahong. Oktaviani (2006) melaporkan bahwa tingginya kandungan asam-asam organik dipengaruhi oleh banyaknya ion H^+ yang dilepas oleh asam organik di dalam air. Semakin banyak ion H^+ yang dilepas maka semakin banyak total asam yang terdapat dalam bahan. Rahayu (2007) menambahkan semakin meningkatnya kandungan asam suatu bahan maka nilai pH akan semakin turun. Selain itu, penurunan pH diduga karena pH ekstrak daun binahong rendah (4,7-4,85) yang digunakan sebagai larutan marinasi. Melda *et al.* (2013) melaporkan bahwa penurunan pH akan mempengaruhi sifat fisik daging, karena meningkatnya kontraksi aktomiosin yang terbentuk, dengan demikian akan memeras cairan keluar dari dalam daging dan menyebabkan penurunan nilai pH daging. Pada penelitian ini, nilai pH yang didapatkan lebih rendah dari hasil penelitian Rahayu *et al.* (2020) sebesar 5,14-5,58.

Tabel 3. Rataan preferensi panelis terhadap tekstur daging ayam petelur afkir hasil marinasi dengan ekstrak daun binahong

Variabel	Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Daun Binahong ¹⁾			Rata-Rata	SEM ³⁾
		K0	K1	K2		
Tekstur Daging Mentah	P0	5,27 ^{a4)}	5,27 ^a	5,13 ^a	5,22 ^A	0,26
	P1	5,20 ^a	5,07 ^a	4,53 ^a	4,93 ^A	
	P3	5,33 ^a	5,27 ^a	5,07 ^a	5,22 ^A	
	P5	4,80 ^a	5,67 ^a	4,73 ^a	5,07 ^A	
	Rata-Rata	5,15 ^A	5,32 ^A	4,87 ^A		
Tekstur Daging Matang	P0	4,87 ^a	4,87 ^a	4,73 ^a	4,82 ^A	0,25
	P1	5,13 ^a	4,53 ^a	5,53 ^a	5,07 ^A	
	P3	4,40 ^a	4,73 ^a	5,27 ^a	4,80 ^A	
	P5	4,80 ^a	4,53 ^a	5,20 ^a	4,84 ^A	
	Rata-Rata	4,80 ^A	4,67 ^A	5,18 ^A		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun binahong K0: 0%, K1: 1,25%, dan K2: 2,5%
- 2) Lama perendaman P0: 0 jam, P1: 1 jam, P3: 3 jam, dan P5: 5 jam
- 3) SEM = *Standar Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai dengan huruf yang sama pada baris dan kolom (huruf kecil) dan nilai dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama (huruf besar) menunjukkan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Tekstur daging ayam

Rataan preferensi tekstur daging mentah dan daging matang masing-masing sebesar 4,53-5,67 dan 4,40-5,53 (Tabel 3), yang menunjukkan tingkat preferensi agak suka (5). Secara statistik menunjukkan tidak adanya interaksi antara konsentrasi dan lama waktu marinasi terhadap tekstur daging mentah dan daging matang ($P > 0,05$), serta tidak berpengaruh antara tingkat preferensi tekstur daging mentah dan daging matang terhadap konsentrasi dan lamanya waktu marinasi ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena daging yang digunakan berasal dari daging ayam petelur afkir, yang menghasilkan daging yang alot/keras. Menurut Perdana *et al.* (2016), semakin tua umur ayam, maka daging yang dihasilkan akan menjadi lebih liat, akibat dari jaringan ikat yang terbentuk semakin banyak. Namun konsentrasi ekstrak binahong bisa memperbaiki tekstur daging, karena adanya senyawa flavonoid, alkanoid, tannin, dan saponin pada ekstrak tepung daun binahong membantu mengurangi cemaran bakteri pada daging dan mencegah pembusukan, sehingga tekstur yang dihasilkan lebih halus. Suardana *et al.* (2009) melaporkan daging yang mulai membusuk memiliki tekstur yang lebih kasar. Selain itu karena adanya kandungan saponin yang membantu melembutkan daging. Puspitasari (2018) menambahkan saponin merupakan surfaktan alami yang akan mengeluarkan busa ketika dilakukan pengocokan yang kuat dan akan membantu memperbaiki tekstur daging.

Tabel 4. Rataan preferensi panelis terhadap aroma daging ayam petelur afkir hasil marinasi dengan ekstrak daun binahong

Variabel	Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Daun Binahong ¹⁾			Rata-Rata	SEM ³⁾
		K0	K1	K2		
Aroma Daging Mentah	P0	5,07 ^{a4)}	5,27 ^a	4,13 ^a	4,82 ^A	0,30
	P1	4,87 ^a	4,87 ^a	5,40 ^a	5,04 ^A	
	P3	5,33 ^a	4,93 ^a	5,33 ^a	5,20 ^A	
	P5	5,47 ^a	5,00 ^a	5,40 ^a	5,29 ^A	
	Rata-Rata	5,18 ^A	5,02 ^A	5,07 ^A		
Aroma Daging Matang	P0	5,40 ^a	5,00 ^a	4,80 ^a	5,07 ^A	0,29
	P1	4,93 ^a	5,27 ^a	5,27 ^a	5,16 ^A	
	P3	5,00 ^a	5,27 ^a	5,20 ^a	5,16 ^A	
	P5	5,00 ^a	5,53 ^a	5,67 ^a	5,40 ^A	
	Rata-Rata	5,08 ^A	5,27 ^A	5,23 ^A		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun binahong K0: 0%, K1: 1,25%, dan K2: 2,5%
- 2) Lama perendaman P0: 0 jam, P1: 1 jam, P3: 3 jam, dan P5: 5 jam
- 3) SEM = *Standar Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai dengan huruf yang sama pada baris dan kolom (huruf kecil) dan nilai dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama (huruf besar) menunjukkan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Aroma daging ayam

Rataan preferensi aroma daging mentah dan daging matang masing-masing sebesar 4,13-5,47 dan 4,80-5,67 (Tabel 4), yang menunjukkan tingkat preferensi agak suka (5). Secara statistik menunjukkan tidak adanya interaksi antara konsentrasi dan lama waktu marinasi terhadap aroma daging mentah dan daging matang ($P > 0,05$) dan juga tidak berpengaruh antara tingkat preferensi aroma daging mentah dan daging matang terhadap konsentrasi dan lamanya waktu marinasi ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena senyawa-senyawa bioaktif pada ekstrak tepung daun binahong yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba dan konsentrasi yang diberikan dalam kategori rendah, sehingga tidak mampu mempengaruhi aroma daging. Menurut Perdana *et al.* (2016) daya suka panelis terhadap aroma daging tidak berbeda nyata disebabkan karena dosis yang diberikan sama dan kandungan senyawa kimia dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan mikroba pada daging. Suardana *et al.* (2009) melaporkan daging yang sudah mengalami pembusukan akan berbau busuk. Selain itu disebabkan karena adanya kandungan minyak atsiri yang akan membantu memperbaiki aroma daging. Ioga *et al.* (2020) menambahkan daun binahong mengandung minyak atsiri yang akan meresap ke dalam miofibril daging dan akan meleleh ketika proses pemanasan. Hasil lelehan berupa cairan akan berinteraksi dengan lipida daging yang meleleh juga dan akan memicu aroma pada daging.

Tabel 5. Rataan preferensi panelis terhadap rasa daging ayam petelur afkir hasil marinasi dengan ekstrak daun binahong

Variabel	Lama Perendaman ²⁾	Ekstrak Daun Binahong ¹⁾			Rata-Rata	SEM ³⁾
		K0	K1	K2		
Rasa Daging Matang	P0	5,33 ^{a4)}	4,73 ^a	4,93 ^a	5,00 ^A	0,28
	P1	4,80 ^a	5,27 ^a	5,07 ^a	5,04 ^A	
	P3	4,87 ^a	4,73 ^a	5,53 ^a	5,04 ^A	
	P5	4,67 ^a	5,33 ^a	5,20 ^a	5,07 ^A	
	Rata-Rata	4,92 ^A	5,02 ^A	5,18 ^A		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun binahong K0: 0%, K1: 1,25%, dan K2: 2,5%
- 2) Lama perendaman P0: 0 jam, P1: 1 jam, P3: 3 jam, dan P5: 5 jam
- 3) SEM = *Standar Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai dengan huruf yang sama pada baris dan kolom (huruf kecil) dan nilai dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama (huruf besar) menunjukkan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$)

Rasa daging ayam

Rataan preferensi rasa daging matang sebesar 4,67-5,67 (Tabel 5), yang menunjukkan tingkat preferensi agak suka (5). Secara statistik menunjukkan tidak adanya interaksi antara konsentrasi dan lama waktu marinasi terhadap aroma daging mentah dan daging matang ($P > 0,05$) dan juga tidak berpengaruh antara tingkat preferensi aroma daging mentah dan daging matang terhadap konsentrasi dan lamanya waktu marinasi ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan karena kandungan senyawa-senyawa bioaktif pada ekstrak daun binahong yang tidak berubah banyak, sehingga rasa yang ditimbulkan juga tidak jauh berbeda. Perdana *et al.* (2016) melaporkan peningkatan konsentrasi ekstrak yang diberikan tidak mampu mempengaruhi tingkat preferensi rasa oleh panelis karena kandungan yang ada pada ekstrak tidak mampu mempengaruhi substansi astiri (volatil) yang ada pada daging ayam. Selain itu disebabkan karena aroma daging matang yang sama menyebabkan rasa yang dihasilkan sama. Dibuktikan dengan adanya korelasi positif antara nilai preferensi rasa daging matang dengan nilai preferensi aroma daging matang dengan koefisien korelasi $r = 0,615$ (Tabel 6).

Tabel 6. Hubungan antar variabel yang diuji (susut masak, pH, dan uji organoleptik) berdasarkan analisis uji korelasi pearson (r)

Variabel	Susut Masak	pH	Tekstur Matang	Rasa Matang	Aroma Matang	Tekstur Mentah	Aroma Mentah
Susut Masak	1						
pH	-0,444	1					
Tekstur Matang	0,057	0,014	1				
Rasa Matang	0,416	0,232	0,178	1			
Aroma Matang	0,386	-0,137	0,154	0,615*	1		
Tekstur Mentah	0,052	0,229	-0,690*	0,061	-0,043	1	
Aroma Mentah	0,332	-0,091	0,332	0,051	0,366	-0,362	1

Keterangan: * = berbeda nyata ($P < 0,05$)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 2,5% (K2) dan lama perendaman 5 jam (P5) dalam ekstrak daun binahong meningkatkan mutu organoleptik daging ayam petelur afkir secara subjektif dan dapat memperbaiki hasil sifat fisik daging.

Saran

Ekstrak daun binahong dapat digunakan sebagai bahan untuk memarinasi daging dengan konsentrasi 2,5% selama 5 jam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng, IPU selaku Rektor Universitas Udayana dan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, M.S selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S. M. 2012. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antibiotika ekstrak etanol daun, batang, bunga, dan umbi tanaman binahong (*Anrederacordifolia (Ten Steenis)*). Jurnal Kimia Vol. 3 (4): 224-232.

- Batubara, I, L. K. Darusman, T. Mitsunaga, M. Rahminiwati, and E. Djauhari. 2010. Potency of Indonesian medical plants as tyrosinase inhibitor and antioxidant agent. *J. Biol. Sci.* Vol. 10 (2): 138-144.
- Gamage, H. G. C. L., Mutucumarana, R. K., and M. S. Andrew. 2017. Effect of marination method and holding time on physicochemical and sensory characteristics of broiler meat. *The Journal of Agricultural Sciences* Vol. 12 (3): 172-184.
- Gillespie, J. R. and F. B. Flanders. 2010. *Modern Livestock and Poultry Production: Feeding, Management, Housing, and Equipment*. 8th Ed. Delmar, Ltd. New York, USA. 674-695.
- Hamdani, A., I. A. Okarini, dan M. Wirapartha. 2021. Fisikokimia daging paha broiler yang dimarinasi dengan ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Jurnal Peternakan Tropika* Vol. 9 (1): 227-242. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/71921/39099>
- Ioga, A., I. A. Okarini, dan I N. S. Miwada. 2020. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap mutu sensoris daging ayam. *Jurnal Peternakan Tropika* Vol. 8 (1): 177-188. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/article/view/60477/35011>
- Kaewthong, P. and S. Wattanachant. 2018. Optimizing the electrical conductivity of marinade solution for water-holding capacity of broiler breast meat. *Poultry Science* Vol. 97 (2): 701-708.
- Khairuddin. 2008. Kandungan Protein dan Organoleptik Abon Daging Ayam Petelur Afkir dengan Suhu dan Waktu Perebusan yang berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Kusmajadi, S. 2006. Perubahan sifat fisik daging ayam broiler *post mortem* selama penyimpanan temperatur ruang. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol. 6 (1): 23-27.
- Meilgaard, M. C., G. V. Civille, and B. Thomas Carr. 2016 *Sensory Evaluation Techniques*. 5th Ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, an Informa business.
- Melda, A., B. Dwiloka, dan B. E. Setiani. 2013. Total bakteri, pH, dan kadar air daging ayam broiler setelah direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) selama masa simpan. *Jurnal Pangan dan Gizi* Vol. 04 (07): 49-56.
- Murtidjo, B. A. 2003. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius, Yogyakarta.
- Okarini, I. A., H. Purnomo, dan Aulanni'am. 2012. Chemical Composition and Fatty Acid Profile of Bali Indigeneous Chicken, Spent Laying Hen, and Broiler Breast Meat (*Musculus pectoralis superficialis*) Analysed Using Gas Chromatography Mass Spectrophotometry (GC-MS). *Proceedings at 15th AAAP Animal Science Congress 26-30 November 2012, Thailand: "Improving Smallholder and Industrial Livestock Production for Enhancing Food Security, Environment and Human Welfare"*.

- Oktaviani, P. M. (2016). Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Terhadap Total Asam Tertitrasi (TAT), pH dan Karakteristik Tempoyak Menggunakan Starter Basah *Lactobacillus casei*. Skripsi. Progam Studi Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Santa Dharma. Yogyakarta.
- Perdana, O. S., Riyanti, dan D. Septinova. 2016. Efektivitas tepung bunga kecombrang (*Nicolaila speciose Horan*) sebagai pengawet terhadap daya suka organoleptic daging broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 4 (1): 29-35.
- Ponnampalam, E. N., A. J. Sinclair, B. J. Hosking, and A. R. Egan. 2002. Effects of dietary lipid type on muscle fatty acid composition, carcass leanness, and meat toughness in lambs. *Journal of Animal Science* Vol. 80 (3): 628-636.
- Priskayani, N. K., I N. S. Miwada, dan N. L. P. Sriyani. 2020. Pengaruh marinasi rimpang kencur (*Kaempferis galangal* L) dan lama penyimpanan pada suhu dingin terhadap kualitas fisik dan *total plate count* daging ayam petelur afkir. *Majalah Ilmiah Peternakan* Vol. 23 (2): 91-97.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/63600/36284>
- Puspitasari, D. 2018. Pengaruh metode perbusan terhadap uji fitokimia daun mangrove *Excoecaria agallocha*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora* Vol. 3 (2): 423-428.
- Rahayu, T. 2007. Optimasi fermentasi cairan kopi dengan inokulum kultur kombuca (*Kombucha coffee*). *Jurnal Sains dan Teknologi* Vol. 8 (1): 15-29.
- Rahayu, P. I. S., I N. S. Miwada, dan I. A. Okarini. 2020. Efek marinasi ekstrak tepung batang kecombrang terhadap sifat fisik dan organoleptik daging broiler. *Makalah Ilmiah Peternakan* Vol. 23 (3): 118-123.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/67953/37590>
- Santri, N. W. F. 2016. Perbedaan kadar vitamin C pada daun binahong segar dan ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia(Ten.) Steenis*). *Jurnal Media Laboran Analisis Kesehatan* Vol. 6 (2): 41-46.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel R. D. G., dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sumpono, H. D. Putri, dan L. R. Sari. 2017. Uji aktivitas antibakterial dan antioksidan asap cair cangkang buah karet (*Hevea brassiliensis*) serta implementasinya sebagai pengawet dan penghambat ketengikan daging. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY 2017*:215-228.
- Suardana, I W. dan Swacita, I. B. N. 2009. Higiene Makanan. Denpasar: Udayana Unevercity Press.

Wattanachant, S., S. Benjakul, D. A. Ledward. 2005. Microstructure and thermal characteristics of Thai indigenous and broiler chicken muscles. *Poultry Science* Vol. 84 (2): 328-336.