



Submitted Date: January 8, 2025

Accepted Date: January 30, 2025

Editor-Reviewer Article: A.A. Pt. Putra Wibawa & I Made Mudita

KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORI DAGING AYAM PETELUR AFKIR YANG DIMARINASI DENGAN EKSTRAK DAUN KENIKIR

Cosmos caudatus kunth

Hairullah., N. W. Siti, dan I N. S. Miwada

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

E-mail: hairullah.18020@student.unud.ac.id, Telp. +62 853-3914-9404

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi serta jangka waktu dalam pengekstraksian daun kenikir terhadap karakteristik sensori dan fisik daging ayam petelur afkir. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana yang berada di Jalan Raya Kampus Unud. Jimbaran bali dengan jangka waktu penelitian selama 4 minggu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang memiliki dua pola faktorial yaitu konsentrasi terhadap ekstraksi daun kenikir (E1: 25%, dan E2: 50%) dan faktor lama marinasi dalam ekstrak daun kenikir (M1: 30 menit, M2: 60 menit). Pelaksanaan pemberlakuan dilakukan sejumlah 3 kali pengulangan dengan mengamati pH, Susut masak, total rendemen daging serta uji sensori (cita rasa, aroma dan tekstur empuk daging). Penelitian menghasilkan jika faktor perlakuan konsentrasi ekstrak daun kenikir (E) mempengaruhi secara nyata ($P < 0,05$) terhadap seluruh variabel penelitian. Sedangkan faktor lama marinasi (M) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH, rendemen, citarasa dan keempukan daging, namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap variabel susut masak dan aroma daging. Interaksi antar kedua faktor menunjukkan bahwa perlakuan E2M2 nyata ($P < 0,05$) meningkatkan nilai pH, namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) kepada susut masak, rendemen serta organoleptik. Berlandaskan dari hasil yang didapatkan dari proses penelitian sehingga dapat diambil kesimpulan jika konsentrasi ekstrak daun kenikir nyata mempengaruhi pH, susut masak, rendemen serta mutu hedonik. Demikian pula pada faktor lama perendaman nyata pengaruhnya pada pH, keempukan, rendemen dan cita rasa, namun tidak nyata pada susut masak dan aroma.

Kata Kunci: *daun kenikir, afkir, pH, susut masak, organoleptik*

CHARACTERISTIC PHYSICAL AND SENSORY OF SPENT LAYING HENS MEAT MARINATED WITH KENIKIR LEAF EXTRACT *Cosmos caudatus kunth*

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the effect of concentration and time period in extracting kenikir leaves on the sensory and physical characteristics of meat of culled laying hens. The implementation of this research was carried out at the Laboratory of Animal Products Technology and Microbiology, Faculty of Animal Husbandry, Udayana University, located on Jalan Raya Campus Unud, Jimbaran Bali with a research period of 4 weeks. This study used a Completely Randomised Design (CRD) which has two factorial patterns, namely the concentration of the extracted kenikir leaves (E1: 25%, and E2: 50%) and the marination time factor in the extracted kenikir leaves (M1: 30 minutes, M2: 60 minutes). The application was carried out in a number of 3 repetitions by observing pH, cooking shrinkage, total meat yield and sensory tests (taste, aroma and tender texture of meat). The results showed that the treatment factor of kenikir leaf extract concentration (E) significantly influenced ($P < 0.05$) all research variables. While the marination duration factor (M) had a significant effect ($P < 0.05$) on pH, yield, flavour and tenderness of meat, but no significant effect ($P > 0.05$) on cooking shrinkage variables and meat aroma. The interaction between the two factors showed that the E2M2 treatment significantly ($P < 0.05$) increased the pH value, but had no significant effect ($P > 0.05$) on cooking shrinkage, yield and organoleptic properties. Based on the results obtained from the research process, it can be concluded that the concentration of kenikir leaf extract significantly affects pH, cooking shrinkage, yield and hedonic quality. Similarly, the soaking time factor significantly affects pH, tenderness, yield and flavour, but not significantly on cooking shrinkage and aroma.

keywords: *kenikir leaf, spent, pH, cooking losses, organoleptic*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak sumber protein, termasuk yang berasal dari sumber protein hewani sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan protein tubuh manusia. Daging unggas banyak tersedia di pasaran dengan harga yang relatif terjangkau sehingga dapat dikonsumsi oleh semua masyarakat. Seperti halnya yang terdapat dalam daging ayam petelur afkir yang merupakan jenis protein asal hewani dari jenis unggas yang dapat dengan mudah didapatkan dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

Ayam petelur afkir merupakan sejenis ayam unggas yang sudah melewati masa produktifitas untuk memproduksi telur atau saat telah mencapai usia 72 minggu sampai dengan 80 minggu (Murtidjo, 2003).

Salah satu rechan karkas yang dapat dimanfaatkan adalah bagian paha. Seperti yang disampaikan oleh Resnawati (2004) jika dada dan paha yang terdapat pada ayam petelur afkir

merupakan bagian karkas yang lebih banyak memiliki kandungan daging yang didominasi oleh kandungan protein ransum pada masa perkembangannya. Paha daging ayam petelur afkir memiliki persentase otot merah yang cukup tinggi sebesar 51,61% sehingga memiliki warna lebih gelap dan tekstur lebih alot. Maka perlu adanya pengolahan sehingga dapat meningkatkan kualitas daging yang terdapat pada paha ayam petelur afkir.

Melalui proses bantuan marinasi bahan perendam herbal untuk memperbaiki kualitas daging. Pengolahan daging dengan metode marinasi memiliki fungsi meminimalisir kandungan bakteri yang terdapat dalam daging ayam, perihal tersebut sehingga proses marinasi dapat memberikan kemanfaatan dalam meningkatkan cita rasa pada daging, memperbaiki sifat fisik serta dapat dimanfaatkan menjadi bahan pengawet dalam meningkatkan masa simpan daging. Teknologi pengempukan daging diantaranya melalui pemanfaatan enzim golongan protease (Setyawardani dan Imbang, 2005). Daun kenikir *Cosmos Caudatus Kunth* yang telah melalui proses ekstraksi merupakan satu diantara berbagai bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan pengawet alami secara alternatif untuk dapat mengawetkan daging ayam petelur afkir.

Diketahui bahwa daun kenikir memiliki kandungan yang memiliki kekayaan terhadap komponen bioaktif sebagaimana asam askorbat sejumlah 108,83/100g, asam klorogenat 4,54g/100g, kuersetin 51,28mg/100g serta senyawa polifenol yang memiliki fungsi sebagai antikanker, antioksidan dan bisa diambil manfaatnya untuk menambah nafsu makan, menguatkan tulang serta mengusir serangga (Pebriana et al., 2008).

Daun kenikir mengandung senyawa kimia yang termasuk dalam kelompok flavonoid, saponin, tannin, alkaloid, terpenoid serta minyak atsiri yang terkandung didalamnya. Berlandaskan berbagai penelitian terdahulu yang relevan, kelompok senyawa kimia tersebut bisa memiliki fungsi pengawet serta dapat menentukan kualitasnya. Selain itu kandungan enzim protease pada daun yang merupakan enzim kompleks, dengan berbagai sifat kimia-fisika serta berbagai sifat katalitik yang bervariasi (Ward, 1983).

Hasil dari penelitian yang dilaksanakan oleh Rohmah *et al.* (2018) mengungkapkan jika hasil yang diperoleh dari marinasi melalui ekstraksi daun kenikir pada daging sapi, memperoleh keempukan daging terbaik pada konsentrasi 75% dan lama marinasi 45 menit dengan tingkat keempukan 594,21 gf, daya ikat air pada konsentrasi 25% dan lama marinasi 15 menit dengan nilai rata-rata 136,33 gf atau 126% peningkatan daya ikat air dan susut masak pada konsentrasi 25% serta lama marinasi 15 menit dengan susut masak rata-rata 38,32%. Publikasi ilmiah tentang pemanfaatan daun kenikir *Cosmos caudatus kunth*, pada pengawetan

daging ayam maupun unggas lainnya jarang ditemukan, pada ayam petelur afkir pun belum ada.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian dengan melakukan pengujian fisik serta organoleptik terhadap daging ayam petelur afkir yang telah melalui proses dimarinasi menggunakan ekstraksi daun kenikir *Cosmos caudatus kunth*.

MATERI DAN METODE

Daging ayam petelur afkir

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan daging paha ayam petelur afkir yang bermula atas 6 ekor daging karkas dan dipeorleh dari Pasar Badung Jl. Gajah Mada, Pemecutan, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali.

Daun Kenikir

Daun kenikir yang digunakan dibeli dari Pasar Badung Jl. Gajah Mada, Pemecutan, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali. Nantinya daun kenikir di ambil untuk dijadikan ekstrak sesuai taraf perlakuan.

Peralatan

Peralatan yang dipergunakan dalam pelaksanaan penelitian yaitu telenan dan pisau untuk memotong daging sehingga menjadi daging tanpa tulang (filet), pemanas air (*waterbath*) yang berfungsi sebagai penentu terjadinya penyusutan setelah mengalami perebusan, gelas beaker, timbangan analitik, klip kantong plastic, nampan, tissue, meter digital, wadah botol plastic, saringan kain, ulekan batu, kertas label, panic, lembar catatan, piring kertas, pensil yang dapat dipergunakan untuk menguji organoleptic (cita rasa, keempukan dan aroma).

Tempat dan lama penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2023-25 Maret 2023 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana dan berlangsung selama 4 minggu

Rancangan Penelitian

Rancangan Acak Lengkap (RAL) merupakan rancangan yang dipergunakan dalam penelitian ini dengan mengacu terhadap pola faktorial yang memili dua faktor berikut. 1). Faktor bagian pertama merupakan faktor konsentrasi ekstrak daun kenikir (E) dengan konsentase persentase 25% (E1) serta konsentrasi 50% (E2), 2). Faktor kedua yakni jangka

waktu marinasi (M) merupakan lama waktu pelaksanaan marinasi dalam kurun waktu 30 menit (M1) serta jangka waktu marinasi 60% (M2). Pencampuran perlakuan tersebut dilaksanakan sebanyak 4x serta pengulangan perlakuan sebanyak 3x, sehingga keseluruhan perlakuan dapat dilaksanakan sebanyak 12x percobaan. Proses dari pelaksanaan tersebut dapat diketahui melalui kombinasi berikut ini:

Tabel 1. Kombinasi perlakuan penelitian

No.	Ekstrak Daun Kenikir (E)	Lama marinasi (M) (menit)	Ulangan		
			1	2	3
1.	25% (E1)	30 menit (M1)	E1M1	E1M1	E1M1
		60 menit (M2)	E1M2	E1M2	E1M2
2.	50% (E2)	30 menit (M1)	E2M1	E2M1	E2M1
		60 menit (M2)	E2M2	E2M2	E2M2

Keterangan : E1M1 : konsentrasi 25% dan 30 menit marinasi, E1M2: konsentrasi 25% dan 60 menit marinasi. E2M1 : konsentrasi 50% dan 30 menit marinasi, E2M2 konsentrasi 50 % dan 60 menit marinasi.

Pembuatan ekstrak daun kenikir

Pembuatan ekstrak daun kenikir dilakukan dengan cara sebagai berikut; Daun kenikir dicuci dan dibersihkan terlebih dahulu, setelah bersih daun kenikir ditimbang sebanyak (125g dan 250g) yang digunakan dalam preparasi ekstraksi yang sesuai dengan konsentrasi yang dibutuhkan. Selanjutnya ditambahkan air panas (500ml terhadap masing-masing percobaan) diaduk secara merata dan kemudian ditunggu hingga agak dingin setelah itu saring menggunakan kain dan ditempatkan kedalam botol dengan konsentrasi persentase 25 dan 50% kemudian dua botol yang berisi ekstraksi tersebut disimpan dalam suhu dingin, dan dipergunakan pada hari selanjutnya, sedangkan pengekstraksian filtrat (jernih/ekstraksi bening/ bagian botol atas) yang dipergunakan dalam marinasi ataupun perendaman daging sedangkan pada bagian endapan ekstraksi tidak dipergunakan.

Untuk mendapatkan ekstrak 25% dan 50% di hitung menggunakan rumus persamaan (Yusop *et al.*, 2010).

$$\text{ekstrak kenikir (\%)} = \frac{(\text{berat kenikir})}{(\text{volume air})} \times 100$$

Persiapan Sampel

Tahap persiapan sampel merupakan proses persiapan yang mana dalam proses ini daging ayam yang telah dipersiapkan selanjutnya ditempatkan pada tempat termos yang diisi oleh es, kemudian dibawa ke laboratorium untuk diteliti setelah terlebih dahulu dipotong secara *fillet* (dikeluarkan tulang, lemak dan tanpa kulit, *lean meat*) sehingga dalam setiap potongan memiliki berat masing-masing ± 50 gram, menyesuaikan terhadap 4 kombinasi pelaksanaan serta 3x pengulangan tiap kombinasi perlakuan, tiap unit perlakuan tersedia 2 potong *fillet*.

Proses marinasi

Setelah keseluruhan bahan sampel dipersiapkan, maka memulai proses marinasi dengan merendam daging dengan perbedaan konsentrasi daun kenikir yakni antara (25% serta 50%) kemudian di diamkan dalam suhu ruangan dengan jangka waktu 30 menit dan 60 menit.

Persiapan uji sensori

Tahap persiapan untuk dapat melakukan pengujian sensori yakni ditentukan dengan memilih mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Udayana Bali yang berjumlah 15 panelis. Perihal tersebut juga selaras dengan pernyataan yang diungkapkan oleh Soekarto (1985) bahwa untuk dapat menguji sensori harus dilaksanakan oleh para panelis yang telah terlatih yang tergolong dalam klasifikasi mahasiswa ataupun staf peneliti yang berjumlah 15 sampai dengan 25 panelis dan dibekali dengan kemampuan mengetahui berbagai sifat sensorik sebagaimana yang dicontohkan dan dapat memberikan penilaian serta penjelasan ataupun latihan sederhana.

Dapat melakukan penilaian terhadap keseluruhan sampel penelitian dan melakukan pengisian terhadap bentuk kuesioner yang telah disediakan oleh peneliti yang terdiri dari bentuk penilaian aroma dan cita rasa (*flavour*) serta keempukan dengan skala penilaian 1-9.

Variabel yang diamati

a. Menentukan nilai pH daging

Menganalisa pH yang terkandung dalam daging dilaksanakan melalui proses blender daging sebanyak 5 gram, selanjutnya ditambahkan aquades sebanyak 25 ml dan kemudian dilakukan pengadukan dengan rata. Kemudian melakukan terhadap peralatan pH meter (peralatan pH meter telah melalui proses kalibrasi menggunakan larutan standar pH 7 serta pH 4) (Kaewthong dan Wattanachant, 2018).

b. Total Rendemen Daging dan Susut Masak

Persentase (%) susut masak diperoleh melalui penyiapan sampel terhadap daging sejumlah ± 20 gram. Selanjutnya daging tersebut dimasukkan dalam klip kantong plastik yang telah diberik kode dan ditempatkan atau disimpan dalam waterbath yang telah mencapai suhu panas air 90°C, dialkukan perebusan sampai suhu daging mencapai tingkat panas 75°C, atau masa waktu 60 menit, selanjutnya daging tersebut dipisahkan dan dikeringkan dari air melalui cara menggantung, apabila daging sudah dingin maka dapat dipisahkan atas kantong plastik klip, dilakukan pemerasan serta menimbang terjadinya penyusutan masak daging dengan persentase serta keseluruhan rendemen daging dengan berpedoman terhadap rumus persamaan sebagaimana yang diungkapkan ole (Yusop *et al.*, 2010 dalam Kaewthong dan Wattanachant, 2018).

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

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

c. Uji Sensori

Pengujian sensori daging matang yang telah melalui proses perebusan dengan memakai skala hedonik terdiri dari keempukan, aroma dan cita rasa dilaksanakan oleh para panelis yang sudah semi terlatih yang berjumlah 15 panelis (Moskowitz, 1983; Poste *et al.*, 1991 dan Meilgarrrd *et al.*, 1999), selanjutnya mengisi kuisioner yang telah disiapkan.

Analisis Data

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik pengujian pH, susut masak, rendemen serta sensori daging ayam petelur afkir yang telah melalui tahapan marinasi dengan daun kenikir *Cosmos caudatus kunth*. Hasil analisis statistik pengujian pH, susut masak dan rendemen disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan nilai pH, susut masak dan rendemen daging ayam petelur afkir yang dimarinasi dengan daun kenikir *Cosmos caudatus kunth*

Variabel	Ekstrak Daun Kenikir ¹⁾	Lama Perendaman ²⁾		Rataan	SEM ³⁾
		M1	M2		
pH	E1	6,72 ^{a4)}	6,76 ^b	6,74 ^a	0,01
	E2	6,87 ^c	6,96 ^d	6,92 ^b	
	Rata-rata	6,80 ^a	6,86 ^b		
Susut Masak	E1	19,31	19,10	19,21 ^b	1,00
	E2	13,51	12,19	12,85 ^a	
	Rata-rata	16,41	15,65		
Rendemen	E1	80,69	80,90	80,79 ^a	1,00
	E2	86,49	87,81	87,15 ^b	
	Rata-rata	83,59 ^a	84,35 ^b		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun kenikir: E1: 25% dan E2: 50%
- 2) Lama perendaman: M1: 30 menit dan M2: 60 menit
- 3) SEM = *Standard Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai yang terdapat dalam huruf kapital mengalami perbedaan terhadap kolom baris yang sama serta nilai dengan huruf kecil yang terdapat pada kolom baris sehingga dapat mengindikasikan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Derajat Keasaman (pH)

Berlandaskan dari hasil analisa yang telah dilaksanakan terhadap derajat keasaman (pH) yang terdapat pada daging ayam petelur afkir yang telah melalui tahap marinasi serta konsentrasi 50% (E2) memperoleh hasil nilai 6,92 dan ternyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 2,67% apabila dibandingkan bersama dengan daging ayam petelur afkir yang telah melalui proses perendaman atas konsentrasi 25% (E1). Uji derajat keasaman (pH) daging ayam petelur afkir dimarinasi dengan tenggang waktu 60 menit (M2) memperoleh hasil 6,86 dan nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 0,88% apabila dibandingkan terhadap daging ayam petelur afkir telah melalui proses marinasi dengan tenggang waktu 30 menit (M1). Kombinasi antara konsentrasi ekstrak daun kenikir dengan lama perendaman memperoleh pengujian pH tertinggi yakni perlakuan E2M2 (konsentrasi 50% dengan lama perendaman 60 menit) sejumlah 6,96 serta terjadi perbedaan nyata secara statistik ($P < 0,05$) apabila disandingkan dengan jenis pencampuran ataupun kombinasi yang lain.

Rataan derajat keasaman pada penelitian ini 6,72 – 6,96 (Tabel 2). mengindikasikan terjadinya interaksi pada konsentrasi ekstraksi daun kenikir pada jangka waktu marinasi secara statistik ($P < 0,05$). Dimana apabila besaran konsentrasi serta jangka waktu marinasi lebih banyak secara tidak langsung dapat meningkatkan nilai pH. Perihal tersebut disinyalir dapat

terjadi oleh adanya enzim protease dalam daun kenikir yang berdampak terhadap degradasi protein dan secara tidak langsung berdampak terhadap pH yang dihasilkan.

Pendapat tersebut didukung oleh Ayuningtyas (2020) yang menyatakan bahwa degradasi protein akibat dari adanya enzim protease dapat meningkatkan pH yang dihasilkan. Zhang *et al.* (2016) menyatakan bahwa derajat keasaman suatu daging akan mengalami peningkatan akibat dari proses degradasi protein, hal ini disebabkan karena pemanfaatan asam amino oleh bakteri yang dilepaskan selama proses degradasi protein akibat kekurangan kadar glukosa.

Susut Masak

Pengujian susut masak terhadap daging ayam afkir petelur yang telah melalui proses marinasi dalam konsentrasi 50% (E2) memperoleh hasil nilai sejumlah 12,85% serta nyata yang lebih rendah ($P < 0,05$) 33,11% jika diperbandingkan atas penerapan atau pengujian E1. Uji susut masak pada perlakuan M2 memperoleh hasil 15,65% dan lebih rendah 4,63% dibandingkan dengan perlakuan M1, namun dari segi statistik tidak mengalami perbedaan secara nyata ($P > 0,05$). Penggabungan konsentrasi ekstraksi daun kenikir dengan jangka waktu marinasi dapat dilakukan pengujian susut masak terendah yakni melaksanakan E2M2 sebesar 12,19%, akan tetapi tidak mengalami perbedaan secara signifikan secara statistik ($P > 0,05$) jika diperbandingkan atas pencampuran yang lain.

Rataan susut masak pada penelitian ini berkisar 12,19-19,31 (Tabel 2) mengindikasikan lama perendaman secara statistik tidak memberi perubahan atau mempengaruhi penyusutan setelah masak atau susut masak ($P > 0,05$) serta tidak memberikan interaksi antara jangka waktu perendaman atau marinasi dan konsentrasi ekstraksi daun kenikir ($P > 0,05$). Namun perolehan nilai susut masak secara nyata ($P < 0,05$) dapat dipengaruhi secara nyata oleh pemberlakuan ekstraksi daun kenikir, dimana semakin tinggi konsentrasi daun kenikir, maka mengakibatkan rendahnya penyusutan terhadap daging. Perihal tersebut diduga dipengaruhi oleh daun kenikir yang memiliki kandungan senyawa fenolik.

Pendapat tersebut sesuai dengan Prabowo *et al.* (2016) yang mengungkapkan jika bentuk dari senyawa fenol dapat menurunkan susut masak daging, karena secara tidak langsung dapat mengikat gugus aldehid, dan keton asam serta secara tidak langsung bisa memberikan pengaruh terhadap kemampuan daging dalam mengikat air.

Rendemen

Uji rendemen terhadap daging ayam afkir petelur yang telah melalui proses marinasi dalam konsentrasi 50% (E2) memperoleh hasil nilai sejumlah 87,15% serta nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 7,87% apabila dibandingkan dengan pemberlakuan E1. Uji rendemen pada

perlakuan M2 memperoleh hasil 84,35% dan nampak secara nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 0,91% apabila dibandingkan terhadap perlakuan M1. Pelaksanaan pencampuran yang terjadi antara konsentrasi ekstraksi daun kenikir bersama dengan jangka waktu perendaman dapat didapatkan hasil pengujian susut masak yang paling tinggi yakni setelah melaksanakan E2M2 sebesar 87,81%, akan tetapi perihal tersebut mengalami perbedaan nyata secara statistik ($P > 0,05$) apabila dibandingkan dengan jenis pencampuran ataupun kombinasi yang lain.

Rataan total rendemen pada penelitian ini berkisar antara 80,69-87,81 (Tabel 2). mengindikasikan tidak terjadi interaksi yang terjadi antar konsentrasi ekstraksi daun kenikir dengan jangka waktu marinasi secara statistik ($P > 0,05$). Akan tetapi rendemen nyata ($P < 0,05$) dipengaruhi oleh konsentrasi ekstraksi daun kenikir serta jangka waktu marinasi, yang mana mengindikasikan jika semakin tinggi nilai konsentrasi serta jangka waktu marinasi, maka perolehan nilai rendemen yang diperoleh semakin tinggi pula. Total rendemen merupakan perbandingan dari berat daging setelah masak dengan berat daging awal. Semakin tinggi rendemen yang dihasilkan menunjukkan bahwa semakin sedikit berat daging yang hilang akibat proses pemasakan.

Hal ini sejalan dengan Showell *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa rendemen merupakan perubahan berat suatu makanan karena peristiwa penguapan yang terjadi sebagai efek dari pemasakan. Dimana semakin sedikit berat daging yang hilang pada saat proses pemasakan menunjukkan lebih baiknya kualitas daging.

Hasil analisis statistik pengujian sensori daging ayam petelur afkir yang dimarinasi dengan daun kenikir *Cosmos caudatus kunth* disajikan pada Tabel 3.

Aroma

Hasil pengujian melalui sensori terhadap aroma daging afkir petelur yang telah melalui proses tahap marinasi menggunakan ekstraksi daun kenikir dengan konsentrasi 25% (E1) memperoleh hasil nilai sejumlah 6,50, nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) 54,76% apabila dibandingkan dengan pemberlakuan E2. Peroleh hasil dari pengujian sensori aroma dalam daging ayam afkir petelur yang telah melalui tahapan marinasi dengan jangka waktu 30 menit (M1) memperoleh hasil sebesar 5,43 dan lebih tinggi 3,04% dibandingkan dengan perlakuan M2, akan tetapi tidak terjadi adanya perbedaan secara nyata dari segi statistik ($P > 0,05$). Penggabungan yang dilakukan dalam konsentrasi ekstrak daun kenikir serta jangka waktu perendaman memperoleh hasil pengujian sensori aroma terhadap daging ayam petelur afkir yang paling tinggi yakni dalam penerapan E1M1 sebesar 6,67, akan tetapi tidak terjadi

perbedaan secara nyata dan signifikan dari segi statistik ($P > 0,05$) jika dibandingkan dengan penerapan kombinasi atau pencampuran yang lain.

Rataan uji sensori aroma pada penelitian ini berkisar 4,20-6,67 (Tabel 3). mengindikasikan jika jangka waktu perendaman tidak memberikan pengaruh terhadap pengujian sensori aroma secara statistik ($P > 0,05$) serta tidak mengalami terjadinya interaksi antar jangka waktu marinasi dan konsentrasi ekstraksi daun kenikir ($P > 0,05$). Akan tetapi, nilai sensori aroma secara nyata ($P < 0,05$) terpengaruh oleh konsentrasi ekstraksi daun kenikir, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstraksi daun kenikir maka nilai sensori aroma semakin rendah. Hal ini disebabkan semakin tinggi konsentrasi maka semakin banyak ekstrak daun kenikir yang terserap dalam daging sehingga mempengaruhi aroma daging.

Perihal tersebut selaras dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Ayuningtyas (2020) mengungkapkan jika semakin tinggi konsentrasi larutan marinasi, sehingga menghasilkan lebih banyak senyawa yang terserap serta mempengaruhi aroma yang dihasilkan. Sihotang *et al.* (2021) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi larutan marinasi yang digunakan secara tidak langsung dapat mengurangi aroma khas yang terdapat pada daging. Sandhi (2021) menyatakan bahwa minyak atsiri dalam tanaman dapat meresap ke dalam myofibril daging serta akan mengalami pelelehan diwaktu proses pemasakan, dimana cairan tersebut akan berinteraksi dengan lipida daging sehingga memicu perubahan aroma pada daging.

Tabel 3. Rataan nilai sensori daging ayam petelur afkir yang dimarinasi dengan ekstrak daun kenikir *Cosmos caudatus kunth*

Variabel	Ekstrak Daun Kenikir ¹⁾	Lama Perendaman ²⁾		Rataan	SEM ³⁾
		M1	M2		
Aroma	E1	6,67	6,33	6,50 ^{b4)}	0,24
	E2	4,20	4,20	4,20 ^a	
	Rata-rata	5,43	5,27		
Citarasa	E1	7,13	6,07	6,60 ^b	0,16
	E2	5,73	5,00	5,37 ^a	
	Rata-rata	6,43 ^b	5,53 ^a		
Keempukan	E1	4,13	5,53	4,83 ^a	0,19
	E2	6,87	7,80	7,33 ^b	
	Rata-rata	5,50 ^a	6,67 ^b		

Keterangan:

- 1) Ekstrak daun kenikir: E1: 25% dan E2: 50%
- 2) Lama perendaman: M1: 30 menit dan M2: 60 menit
- 3) SEM = *Standard Error of the Treatment Means*
- 4) Nilai yang terdapat dalam huruf kapital mengalami perbedaan terhadap kolom baris yang sama serta nilai dengan huruf kecil yang terdapat pada kolom baris sehingga dapat mengindikasikan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Citarasa

Hasil uji sensori citarasa terhadap daging ayam afkir petelur yang telah melalui tahapan marinasi melalui konsentrasi 25% (E1) memperoleh hasil nilai sejumlah 6,60, ternyata memperoleh nilai lebih tinggi dari ($P < 0,05$) 22,90% jika diperbandingkan atas penerapan metode E2. Perolehan hasil dari pengujian sensori citarasa terhadap daging ayam afkir petelur yang telah melalui proses marinasi dengan jangka waktu 30 menit (M1) memperoleh hasil sebesar 6,43, secara signifikan mengalami peningkatan ($P < 0,05$) 16,27% jika diperbandingkan atas penerapan metode M2. Kombinasi antara konsentrasi ekstrak daun kenikir dengan jangka waktu perendaman sehingga mendapatkan hasil dari pengujian yang subyektif terkait dengan cita rasa terhadap daging ayam afkir petelur yang lebih tinggi yakni pada penerapan E1M1 sebesar 7,13, akan tetapi perihal tersebut tidak terjadi perbedaan secara nyata atau signifikan dari segi statistik ($P > 0,05$) jika diperbandingkan atas penerapan kombinasi yang lain.

Rataan uji sensori citarasa pada penelitian ini berkisar 5-7,13 (Tabel 3). mengindikasikan jika tidak terjadi interaksi antar jangka waktu marinasi dengan konsentrasi ekstraksi daun kenikir secara statistik ($P > 0,05$). Akan tetapi nilai sensori citarasa nyata ($P < 0,05$) dipengaruhi oleh perlakuan konsentrasi ekstraksi daun kenikir serta jangka waktu marinasi, apabila proses dari marinasi dan jangka waktu memiliki nilai yang terus mengalami peningkatan lebih tinggi, maka berdampak menurunnya terhadap nilai sensori yang diperoleh. Perihal tersebut disebabkan oleh rasa dari ekstrak daun kenikir yang berdampak terhadap perubahan citarasa pada daging. Barata *et al.* (2022) menyatakan bahwa rasa dari bahan yang digunakan akan mempengaruhi citarasa daging yang dihasilkan.

Menurut Andarwulan dan Fitri (2012) kenikir memiliki rasa yang agak getir, sehingga memberikan pengaruh terhadap citarasa yang diperoleh. Dimana beberapa panelis kurang menyukai rasa yang dihasilkan oleh ekstrak daun kenikir. Perihal tersebut disinyalir dapat dipengaruhi oleh para panelis yang belum terbiasa mengkonsumsi daging yang telah melalui proses marinasi menggunakan ekstrak daun kenikir. (Sa'adah *et al.* 2022) menyatakan bahwa panelis cenderung lebih suka terhadap rasa daging yang asli secara keseluruhan jika dibandingkan dengan rasa daging yang telah melalui tahapan proses dimarinasi maupun difermentasi karena belum terbiasanya panelis untuk mengkonsumsi daging yang dimarinasi atau difermentasi. Adami *et al.* (2021) menyatakan bahwa penambahan bumbu dalam daging akan memperkuat *flavor* oleh adanya proses pemasakan.

Keempukan

Hasil dari pengujian sensori keempukan terhadap daging ayam afkir petelur yang telah melalui tahap marinasi dalam konsentrasi 50% (E2) memperoleh hasil nilai sejumlah 7,33%, secara signifikan terjadi peningkatan ($P < 0,05$) 51,76% jika diperbandingkan atas pelaksanaan E1. Pengujian sensori memperoleh hasil keempukan yang terdapat dalam daging ayam afkir petelur yang telah melalui tahap marinasi dengan jumlah waktu selama 60 menit (M2) memperoleh hasil sebesar 6,67, secara signifikan mengalami peningkatan lebih tinggi ($P < 0,05$) 21,275 jika diperbandingkan atas penerapan M1. Kombinasi antara konsentrasi ekstrak daun kenikir dalam jangka waktu perendaman memperoleh hasil pengujian yang subyektif keempukan terhadap daging ayam petelur afkir paling tinggi yakni pada penerapan E2M2 sebesar 7,80, akan tetapi tidak mengalami perbedaan secara nyata ($P > 0,05$) jika dibandingkan dengan pemberlakuan kombinasi yang lain.

Rataan uji sensori keempukan daging pada penelitian ini berkisar 4,13-7,80 (Tabel 3). mengindikasikan tidak terjadi adanya interaksi jangka waktu marinasi dengan konsentrasi ekstraksi daun kenikir secara statistik ($P > 0,05$). Akan tetapi nilai sensori keempukan nyata ($P < 0,05$) dapat dipengaruhi oleh konsentrasi ekstraksi daun kenikir serta jangka waktu marinasi, dimana semakin tinggi pemberlakuan konsentrasi ekstraksi daun kenikir serta jangka waktu marinasi, sehingga nilai sensori yang diperoleh mengalami peningkatan yang tinggi. Perihal tersebut diduga disebabkan oleh adanya enzim protease dalam ekstrak daun kenikir yang dapat menghidrolisis protein sehingga berdampak terhadap keempukan daging.

Perihal tersebut selaras atas pendapat Murtini dan Qomarudin (2003) mengungkapkan jika enzim protease dapat mempercepat proses hidrolisis protein, yang menyebabkan terjadinya pemutusan pada serat-serat daging dan berkurangnya jaringan ikat dalam daging dan keempukan daging meningkat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan dari hasil yang diperoleh selama masa penelitian, maka dapat disimpulkan terhadap beberapa hal berikut ini:

1. Interaksi yang terjadi antar konsentrasi ekstraksi daun kenikir dengan jangka waktu marinasi tidak nyata mempengaruhi susut masak, rendemen serta mutu hedonik namun pada pH nyata dipengaruhi

2. Konsentrasi ekstrak daun kenikir nyata mempengaruhi pH, susut masak, rendemen serta mutu hedonik. Demikian pula pada faktor lama perendaman nyata pengaruhnya pada pH, keempukan, rendemen dan cita rasa, namun tidak nyata pada susut masak dan aroma

Saran

Penggunaan ekstrak daun kenikir pada konsentrasi 50% dapat digunakan pada proses marinasi daging ayam dengan lama perendaman 60 menit.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. I Ketut Sudarsana, S.T., Ph.D., Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt., M.Si., IPM., ASEAN Eng., Koordinator Bidang Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPU., ASEAN Eng. atas kesempatan serta dukungan yang diberikan kepada penulis dalam mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adami, S., C. Wariyah., dan W. A. Yulianto. 2021. "Pengaruh konsentrasi ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus Kuth*) dan lama perendaman daging kambing terhadap sifat kimia, fisik, tingkat kesukaan *nugge*"t. Jurnal Publikasi Universitas Mercu Buana.
- Andarwulan, N., dan Fitri. 2012. "Pewarna Alami Untuk Pangan". Bogor: Seafast Center Institut Pertanian Bogor.
- Ayuningtyas, N. A. P. 2020. Kajian Penggunaan Bahan Alami Untuk Marinasi Daging Unggas Dalam Mempertahankan Kadar Protein dan Daya Ikat Air Selama 10 Tahun Terakhir. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Barata, Y. K., N. L. P. Sriyani., dan A. A. P. Wibawa. 2022. "Pengaruh lama marinasi bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap organoleptik daging sapi bali". Majalah Ilmiah Peternakan. 25(1): 52-56.
- Kaewthong, P and S. Wattanachant. 2018. "Optimizing the electrical conductivity of marinade solution for waterholding capacity of broiler breast meat". Journal Poultry Science. 97:701–708.
- Meilgaard M, Civille GV, and Carr BT. 1999. Sensory Evaluation Techniques. 3rd ed. New

York: CRC Press.

- Moskowitz HR. 1983. Product Testing and Sensory Evaluation of Foods. USA: Food and Nutrition Press, Inc.
- Murtidjo, B. A. 2003. Pedoman Beternak Ayam Broiler. Kanisius, Yogyakarta.
- Murtini, E. S., dan Qomarudin. 2003. Pengempukan daging dengan enzim protease tanaman biduri (*Calotropis gigantea*). Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. 14(3): 266-268
- Pebriana, R.B., B. W. K. Wardhani, E. Widayanti, N.L.S. Wijayanti, T.R. Wijayanti, S. Riyanto, dan E. Meiyanto. 2008. "Pengaruh ekstrak metanolik daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap pemacuan apoptosis sel kanker payudara". Pharmacon. 9(1): 21-26.
- Prabowo, L. G., R. Riyanti., dan V. Wanniatie. 2016. "Efektivitas tepung bunga kecombrang (*Nicolaila speciosa* Horan) sebagai pengawet terhadap sifat fisik daging broiler". Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 4(1): 42-46
- Rohmah, M. F. F. Mu'tamar., dan U. Purwandari. 2018. Analisis sifat fisik daging sapi terdampak lama perendaman dan konsentrasi kenikir (*Cosmos caudatus kuth*). Agrotek. 12(1): 51-54
- Sa'adah, I. A., I. N. S. Miwada., dan S. A. Lindawati. 2022. "Pengaruh lama perendaman daging sapi bali dengan larutan fermentasi selada (*Lactuca sativa*) terhadap kualitas organoleptik". Jurnal Peternakan Tropika. 10(1): 216-228
- Sandhi, I P.W., I.A. Okarini, dan I.W. Wijana. 2021. "Hasil marinasi daging ayam petelur afkir hasil marinasi dengan ekstrak binahong". Jurnal Peternakan Tropika. Vol. 9(3): 681-695
- Setyawardani, T., dan H. Imbang, 2005. "Kajian Metode Pengempukan Daging Kambing Tua". J Animal Production. 7(2) : 106-115.
- Showell, B. A., J. R. Williams., M. Duvall., J. C. Howe., K. Y. Patterson., J. M. Roseland., and J. M. Holden. 2012. USDA Table of Cooking Yields for Meat and Poultry. Baltimore: U.S. Department of Agriculture.
- Sihotang, R., N. L. P. Sriyani., dan A. A. P. Wibawa. 2021. "Kualitas organoleptik daging sapi bali yang dimarinasi menggunakan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)". Jurnal Peternakan Tropika. 9(2): 352-636
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Akasara. Jakarta.
- Steel, C.J. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gamedia. Jakarta.
- Ward, O.P 1983. Proteinase di dalam *Microbial Enzyme And Biotechnology*. W.M. Fogart. Applied Science Publisher. New York.
- Zhang, H., J. Wu., and X. Guo. 2016. Effects of antimicrobial and antioxidant activities of spice extracts chicken meat quality. Food Science and Human Wellness. 5: 39-48.