

Kajian bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik steak daging ayam

H.W. Kalele*, S.M. Sembor, M. Sompie, J.A.D. Kalele, E.H.B. Sondakh.

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado-Sulut 95115

Korespondensi (*Corresponding author*): hiskiakalele.hk@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui interaksi perbandingan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik steak ayam pedaging. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial, yaitu: Total perlakuan $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan memakai 3 kali ulangan. Jadi total unit percobaan sebanyak 27. Faktor A (bahan marinasi) saguer, cuka saguer dan lemon cui. Faktor B (lama perendaman) 1 jam, 2 jam, 3 jam. Data yang terkumpul dianalisa menggunakan Analisis Keragaman (ANOVA) dan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Variabel sifat fisikokimia yang diamati dalam penelitian ini yaitu pH, daya ikat air, susut masak, kadar protein, kadar lemak, keempukan serta uji organoleptik aroma dan rasa. Pengaruh perlakuan bahan marinasi dan lama perendaman terhadap sifat fisikokimia memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) pada steak daging ayam dan memiliki interaksi yang berbeda nyata ($P < 0,05$) pada variabel pH dan kadar protein. Pengaruh perlakuan terhadap uji organoleptik yakni aroma pada bahan marinasi dan lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) sedangkan pada rasa steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) pada bahan marinasi dan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) pada lama perendaman. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan untuk semua variabel maka disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan saguer dan lama perendaman 1 jam pada steak daging ayam menghasilkan sifat fisikokimia dan organoleptik yang terbaik serta dapat disukai panelis.

Kata kunci: daging ayam, marinasi, steak.

ABSTRACT

LOCAL WISDOM-BASED MARINATION MATERIAL STUDY ON THE PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF CHICKEN STEAK. The study aims to determine the interaction of the comparison of marinade ingredients and soaking time based on local wisdom on the physicochemical and organoleptic properties of broiler steak. The study used a Complete Random Design (RAL) factorial pattern, namely: Total treatment $3 \times 3 = 9$ treatment combinations with each treatment using 3 repeats. So the total number of experimental units is 27. Factor A (marinade ingredient) saguer, saguer vinegar and lemon cui. Factor B (soaking duration) 1 hour, 2 hours, 3 hours. The collected data is analyzed using Diversity Analysis (ANOVA), If the results of the variety analysis show differences, it is indicated by the

Honest Real Difference (BNJ) test. The physicochemical properties variables observed in this study are pH, water binding, ripening shrinkage, protein content, fat content, softness and organoleptic tests of aroma and taste. The effect of the treatment of the marinade and the soaking time on the physicochemical properties exerted a significantly different effect ($P<0.05$) on chicken steak and had a significantly different interaction ($P<0.05$) on the variables of pH and protein content. The effect of treatment on the organoleptic test, namely the aroma of the marinade ingredient and the soaking time, had a different effect on the marinade ($P>0.05$) while on the taste of chicken steak had a different effect ($P>0.05$) on the marinade ingredient and gave a different effect ($P<0.05$) on the soaking time. Based on the results of data analysis and discussion for all variables, it was concluded that the combination of saguer treatment and 1-hour soaking time on chicken steak produced the best physicochemical and organoleptic properties that could be liked by the panelists.

Keywords: chicken meat, marinade, steak

PENDAHULUAN

Marinasi adalah salah satu teknik untuk mengawetkan daging, yaitu dengan merendamnya menggunakan campuran bumbu seperti bawang putih yang diketahui memiliki sifat anti bakteri. Bahan-bahan alami yang mengandung asam organik seperti asam asetat, asam sitrat dan asam laktat memiliki potensi sebagai pengawet alami yang muda diakses, asam-asam organik ini berguna untuk mengurangi pertumbuhan bakteri yang ada dalam daging. Berbagai jenis bahan organik yang ada di daerah Sulawesi Utara memiliki keunggulan sendiri, seperti bahan hasil pertanian dari pohon aren (*Arenga pinnata*).

Saguer, minuman khas tradisional Minahasa, dibuat dari cairan nira pohon aren yang disedap melalui bagian mayang tanaman tersebut. Minuman ini memiliki rasa manis yang khas dan akan berubah menjadi asam setelah beberapa hari yang disebut cuka saguer. Saguer mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, triterpenoid, galaktomanan dan fenol sehingga memiliki aktivitas antioksidan (Lungan, 2017). Menurut Alisiya *et al.* (2018), penambahan bahan-bahan yang

bersifat asam atau yang bersifat antibakteri dapat menyamarkan bau menyengat pada daging, karena berkurangnya jumlah mikroba pembusuk pada daging. Penggunaan bahan-bahan sebagai penambah rasa dalam marinasi juga penting untuk digunakan seperti menambahkan garam yang bertujuan selain untuk rasa, garam juga dapat berguna sebagai bahan pengawet. Masyarakat daerah Sulawesi Utara pada umumnya menggunakan lemon cui (*Citrus microcarpa*) sebagai bahan marinasi pada daging. Buah ini kaya akan vitamin C serta mengandung sejumlah mineral esensial, sehingga tidak mengherankan jika lemon cui memberikan berbagai manfaat kesehatan. Kandungan asam sitrat dalam lemon cui mampu memperkuat dan menjaga kestabilan aktivitas antioksidan yang dimilikinya (Ramdhani *et al.*, 2020). Salah satu daging yang dipakai dalam penelitian ini adalah daging ayam bagian paha.

Kandungan nutrisi yang lengkap dalam daging ayam mengakibatkan daging ayam sering terkontaminasi bakteri. Untuk menekan pertumbuhan bakteri pada daging ayam maka dalam penelitian ini akan di uji sifat fisikokimia dan organoleptik hasil dari pohon aren,

saguer dan cuka saguer sebagai bahan pembanding dengan lemon cui terhadap marinasi pada daging. Lama perendaman yang berbeda juga menentukan baik buruknya sifat fisikokimia dan tingkat kesukaan dari panelis. Pada penelitian ini perendaman yang di uji adalah 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Salah satu teknik pengolahan produk daging yang dipakai adalah steak.

Steak adalah sebuah makanan yang namanya berasal dari bahasa Norse kuno yaitu "Steik" yang memiliki arti panggang. Durasi proses pemasakan turut menentukan karakteristik fisik daging, serta organoleptik (Soeparno, 2015).

Berdasar uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh bahan marinasi dan lama perendaman terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik steak daging ayam.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui interaksi perbandingan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik steak ayam pedaging.

Hipotesis penelitian.

H0: Penggunaan bahan marinasi dan lama perendaman tidak terdapat interaksi pada sifat fisikokimia dan organoleptik steak daging ayam.

H1: Penggunaan bahan marinasi dan lama perendaman terdapat interaksi pada sifat fisikokimia dan organoleptik steak daging ayam.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Alat

Penelitian ini menggunakan alat-alat: timbangan, sendok, wadah-wadah plastik, pisau, telenan, dan pemanggang. Peralatan yang digunakan untuk melakukan analisa sifat fisikokimia dan organoleptik steak daging ayam adalah pH meter, timbangan, gelas ukur, kertas

saring Whatman 41, aquades, aluminium foil, waterbath, mesin oven, plat kaca, pemberat 35 kg, stopwatch, termometer daging dan penetrometer.

Bahan

Bahan yang dipakai: paha ayam pedaging 150 g/unit dan untuk total daging ayam bagian paha yang di pakai sebanyak 27 unit adalah 4.500 g, saguer asam, cuka saguer, lemon cui, garam, ketimun, bawang putih dan mentega.

Rancangan penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial, yaitu: Total perlakuan $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan memakai 3 kali ulangan. Jadi total unit percobaan sebanyak 27.

Faktor (A) adalah bahan marinasi terdiri dari: A1: Sauer, A2: Cuka Sauer, A3: Lemon Cui. Faktor (B) adalah lama perendaman terdiri dari: B1 : 1 jam, B2: 2 jam, B3: 3 jam

Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Analisis Varians (ANOVA). Jika hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan pengujian lanjutan menggunakan metode Beda Nyata Jujur (BNJ) sesuai dengan Steel and Torrie (1995).

Prosedur kerja

Persiapkan daging ayam bagian paha kemudian dicuci dan hilangkan bagian tulang, setelah itu timbang daging setiap sampel 150 g. Selanjutnya tambahkan bumbu untuk setiap sampel 150 g paha daging ayam yaitu garam 3 g/unit dan bawang putih 5 g/unit. Kemudian rendam daging dengan saguer, cuka saguer, lemon cui masing-masing setiap sampel sebanyak 60 ml, selanjutnya dimarinasi selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam dan ditiriskan selama 10 menit. Daging yang sudah dibumbui dan

dimarinasi kemudian dipanggang dengan mentega masing-masing sebanyak 22,5 g atau satu setengah sendok makan pada suhu dalam daging 55-60°C yang diukur menggunakan thermometer daging dengan waktu pemanggangan 10 menit pada pemasakan medium well.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh perlakuan terhadap nilai pH steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai pH steak ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis varians bahan marinasi dan lama perendaman steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap nilai pH, serta terdapat interaksi yang berbeda nyata antara kedua faktor tersebut.

Hasil uji lanjut BNJ terhadap faktor A perlakuan A1 berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan A2 dan perlakuan A3. Perlakuan A2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A3. Kemudian hasil uji lanjut terhadap faktor B, menunjukkan perlakuan B1 berbeda

nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan B2 dan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Patriani *et al.* (2022), perubahan nilai pH terjadi akibat proses hidrolisis oleh asam serta pergerakan cairan ke dalam jaringan daging melalui mekanisme osmosis. Penurunan pH disebabkan oleh tingginya tingkat keasaman dari bahan marinasi seperti saguer, cuka saguer dan lemon cui yang menyebabkan turunnya pH daging. Kondisi ini memicu terjadinya denaturasi protein, ditandai dengan pemecahan ini disertai pelepasan molekul air yang kemudian keluar dari struktur mikro daging (Yasmin *et al.*, 2023). Interaksi antar faktor bahan marinasi dan faktor lama perendaman menunjukkan bahwa semakin rendah nilai pH pada bahan perlakuan dan semakin lama perendaman yang dilakukan maka nilai pH pada steak daging ayam akan semakin menurun atau semakin asam. Menurut Glamocija *et al.* (2015), nilai pH ultimate ayam broiler berkisar antara 5,7-6,0. Dalam penelitian ini telah diukur pH pada setiap bahan perlakuan yang dipakai yaitu pH saguer 4,6 kemudian pH cuka saguer 3,8 dan pH lemon cui 3,1. Nilai

Tabel 1. Rataan Nilai Daya Ikat Air Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	5,35±0,06	4,34±0,37	3,86±0,24	4,52±0,69 ^a
A2	4,48±0,08	3,47±0,30	3,15±0,23	3,70±0,63 ^b
A3	3,39±0,10	3,22±0,15	2,94±0,07	3,18±0,22 ^c
Rataan:	4,41±0,85 ^a	3,68±0,57 ^b	3,32±0,45 ^c	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama ($P<0,05$) berbeda nyata

Tabel 2. Rataan Nilai Daya Ikat Air Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	56,69±1,58	53,17±2,86	47,01±1,48	52,29±4,60 ^a
A2	53,84±1,67	48,62±1,21	41,37±1,31	47,94±5,55 ^b
A3	47,78±2,22	43,87±1,61	38,37±0,61	43,34±4,33 ^c
Rataan:	52,77±4,25 ^a	48,55±4,39 ^b	42,25±3,94 ^c	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama (P<0,05) berbeda nyata

pH sampel steak daging ayam yang dimarinasi menggunakan saguer, cuka saguer dan lemon cui dalam penelitian ini memiliki rata-rata nilai pH yang bersifat asam.

Pengaruh perlakuan terhadap nilai daya ikat air steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai daya ikat air steak ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel. 2 Hasil analisis sidik ragam bahan marinasi dan lama perendaman steak daging ayam memberikan pengaruh berbeda nyata (P<0,05) terhadap nilai daya ikat air (DIA) dan belum adanya interaksi terhadap kedua faktor tersebut. Hasil uji lanjut BNJ terhadap faktor A perlakuan A1 berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan A2 dan perlakuan A3. Perlakuan A2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A3. Kemudian hasil uji lanjut terhadap faktor B, menunjukkan perlakuan B1 berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan B2 dan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3. Daya ikat air pada daging menggambarkan kemampuannya dalam mempertahankan kandungan air selama proses perlakuan. Penurunan

kemampuan ini umumnya terjadi akibat penggunaan bahan marinasi dengan pH yang rendah, yang dapat mengurangi kapasitas daging dalam mengikat air (Mohammed *et al.*, 2017). Kemampuan daging mengikat air akan semakin menurun seiring meningkatnya konsentrasi asam di dalam jaringan daging (Yasmin *et al.*, 2023). Nilai daya ikat air pada penelitian ini berada pada kisaran 42,42 – 52,87%. Daya ikat air pada penelitian ini berada dalam kisaran normal yaitu sekitar 20- 60% (Prayogo *et al.*, 2020).

Pengaruh perlakuan terhadap nilai susut masak steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai susut masak steak daging ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel 3 Berdasarkan hasil analisis varians bahan marinasi dan lama perendaman memberikan pengaruh yang berbeda nyata (P<0,05) terhadap nilai susut masak steak daging ayam. Namun, tidak ditemukan adanya interaksi yang signifikan antara kedua faktor tersebut. Hasil uji lanjut BNJ terhadap Faktor A perlakuan A1 berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan A2. Perlakuan A2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A3. Kemudian hasil

Tabel 3. Rataan Nilai Susut Masak Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	15,30±1,13	18,53±0,79	23,23±1,08	19,02±3,56 ^a
A2	17,29±0,97	21,00±2,45	26,42±2,44	21,57±4,36 ^b
A3	21,92±2,31	25,77±1,43	29,51±2,49	25,73±3,76 ^c
Rataan:	18,17±3,24 ^a	21,76±3,51 ^b	26,39±3,27 ^c	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama ($P<0,05$) berbeda nyata

uji lanjut terhadap faktor B, menunjukkan perlakuan B1 berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan B2 dan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3.

Suhu daging ketika dipanggang berdampak pada nilai susut masaknya, dimana dalam penelitian ini daging dipanggang hingga temperature dalam daging menyentuh angka 60°C dan dipanggang selama 10 menit.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Soeparno (2015), bahwa terdapat berbagai faktor yang memengaruhi tingkat susut masak pada daging, antara lain struktur serat otot, ukuran dan berat sampel, suhu, serta durasi pemasakan. Penggunaan bahan marinasi yang bersifat asam atau memiliki pH rendah dapat mempercepat peningkatan susut masak. Pendapat serupa juga disampaikan oleh Sutinur *et al.* (2015), yang menyatakan bahwa pH rendah dapat menyebabkan denaturasi protein dalam daging, sehingga kemampuan protein untuk mengikat air menurun. Akibatnya, daya ikat air melemah dan tingkat susut masak menjadi lebih tinggi. Rohmah *et al.* (2018), juga menambahkan bahwa semakin lama proses denaturasi protein berlangsung, maka semakin besar pula susut masak yang terjadi pada daging sapi. Selain itu, rendahnya daya ikat air

menyebabkan ukuran daging menyusut saat dimasak, sehingga meningkatkan nilai susut masaknya (Yasmin *et al.*, 2023).

Nilai susut masak pada penelitian ini berada pada kisaran 18,17–26,27%. Susut masak steak daging ayam dari setiap perlakuan masih tergolong dalam kisaran normal, yakni pada kisaran 1,5–54% (Soeparno, 2015).

Pengaruh perlakuan terhadap nilai kadar protein steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai kadar protein steak daging ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam jenis marinasi dan lama perendaman steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap nilai kadar protein, serta terdapat interaksi yang berbeda nyata antara kedua faktor tersebut. Hasil uji lanjut BNJ terhadap faktor A menunjukkan bahwa perlakuan A1 berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan A2 dan perlakuan A3. Perlakuan A2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A3. Kemudian hasil uji lanjut terhadap faktor B, menunjukkan perlakuan B1 berbeda nyata ($P<0,05$) dengan perlakuan B2

Tabel 4 Rataan Nilai Kadar Protein Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	27,72±0,62	24,94±0,80	23,99±0,54	25,55±1,77 ^a
A2	26,59±0,35	24,34±0,13	21,36±0,94	24,09±2,32 ^b
A3	23,54±0,36	22,71±0,69	21,08±0,69	22,44±1,20 ^c
Rataan:	25,95±1,91 ^a	23,99±1,13 ^b	22,14±1,53 ^c	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama (P<0,05) berbeda nyata

dan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3. Interaksi antara faktor bahan marinasi dan faktor lama perendaman menunjukkan bahwa semakin rendah nilai pH pada bahan perlakuan dan semakin lama perendaman yang dilakukan maka nilai kadar protein pada steak daging ayam akan semakin menurun atau semakin asam.

Selama proses pemasakan, protein myofibrillar mengalami denaturasi, yang berdampak pada perubahan struktur asam amino serta sifat hidrofobik dan hidrofiliknya. Denaturasi akibat panas juga menyebabkan penurunan kadar air dalam serabut otot, sehingga mengurangi kandungan air pada daging. Selain itu, pemasakan turut

menyebabkan penurunan kadar protein karena terjadi hidrolisis selama denaturasi (Nuhriawangsa dan Sudiyono, 2007). Penurunan protein ini dapat disebabkan oleh rusaknya struktur protein atau akibat proses proteolysis kolagen yang menghasilkan senyawa hidroksiprolin, yang kemudian memecah protein menjadi fragmen dengan rantai peptide lebih pendek. Semakin tinggi aktivitas proteolysis, maka semakin banyak pula protein yang larut (Novita, 2019).

Pengaruh perlakuan terhadap nilai kadar lemak steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai kadar lemak steak daging ayam dengan

Tabel 5. Rataan Nilai Kadar Lemak Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	3,60±0,17	3,51±0,09	3,10±0,09	3,40±0,25 ^a
A2	3,51±0,19	3,36±0,15	3,00±0,15	3,29±0,26 ^a
A3	3,06±0,14	2,84±0,18	2,34±0,18	2,75±0,35 ^b
Rataan:	3,39±0,29 ^a	3,24±0,32 ^a	2,81±0,38 ^b	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama (P<0,05) berbeda nyata

bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis sidik ragam, diketahui bahwa bahan marinasi dan lama perendaman steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai kadar lemak dan belum adanya interaksi terhadap kedua faktor tersebut. Hasil analisis uji lanjut BNJ faktor A menunjukkan bahwa perlakuan A1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan A2 akan tetapi berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan A3. Perlakuan A2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A3. Kemudian hasil uji lanjut terhadap faktor B, menunjukkan perlakuan B1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan B2 akan tetapi berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3.

Persentase lemak yang rendah pada daging juga dapat dipengaruhi oleh kondisi cuaca yang tidak menentu selama masa pemeliharaan, yang menyebabkan ayam mengalami stres atau kondisi fisiologis yang tidak optimal sehingga berdampak pada penurunan kadar lemak. Hal ini sejalan dengan pendapat Nelwida (2009), yang

menyatakan bahwa beberapa faktor seperti suhu lingkungan kandang, usia ternak, jenis kelamin, dan kadar energi dalam pakan turut memengaruhi akumulasi lemak dalam tubuh hewan. Penelitian rata-rata persentase lemak daging steak daging ayam yang diperoleh hanya berkisar 2,74-3,40%. Menurut Aberle *et al.* (2001), kandungan lemak normal daging sebesar 1,5-13%.

Pengaruh perlakuan terhadap nilai keempukan steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai keempukan steak daging ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis sidik ragam, diketahui bahwa bahan marinasi dan lama perendaman steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai keempukan dan belum adanya interaksi terhadap kedua faktor tersebut. Hasil uji lanjut BNJ terhadap faktor A menunjukkan bahwa perlakuan A1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan A2 dan perlakuan A3. Perlakuan A2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan

Tabel 6. Rataan Nilai Keempukan Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	22,16±1,25	26,58±0,94	31,66±2,51	26,80±4,37 ^a
A2	26,33±1,25	30,83±1,25	35,66±0,57	30,94±4,14 ^b
A3	30,33±0,57	34,00±6,55	40,16±1,15	34,83±5,44 ^c
Rataan:	26,27±3,65 ^a	30,47±4,66 ^b	35,83±3,94 ^c	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama ($P < 0,05$) berbeda nyata

A3. Kemudian hasil uji lanjut terhadap faktor B, menunjukkan perlakuan B1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan B2 dan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3.

Perlakuan marinasi menggunakan bahan yang bersifat asam dapat meningkatkan keempukan karena penurunan pH menyebabkan struktur otot menjadi lebih lemah, aktivitas enzim katepsin meningkat, serta mempercepat perubahan kolagen menjadi gelatin (Sengun *et al.*, 2021). Lestari *et al.*, (2017) juga menjelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi asam dalam bahan marinasi, maka penetrasi senyawa asam ke dalam jaringan daging akan semakin besar, menyebabkan lebih banyak protein yang mengalami denaturasi dan meningkatkan keempukan. Temuan serupa disampaikan oleh Patriani *et al.* (2022), yang menunjukkan bahwa asam sitrat mampu meningkatkan keempukan daging dengan cara memutus ikatan peptida pada serat protein selama proses pelunakan. Lama perendaman dengan menggunakan daging ayam petelur afkir dalam bahan marinasi dengan waktu 1 jam berpengaruh sangat nyata terhadap keempukan daging ayam (Dewanto *et al.*, 2017).

Pengaruh perlakuan terhadap sifat organoleptik nilai aroma steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan nilai aroma steak daging ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dilihat pada Tabel 7. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa faktor A bahan marinasi dan faktor B lama perendaman steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai aroma bahan marinasi saguer dan belum adanya interaksi terhadap kedua faktor tersebut.

Hasil yang di dapat terhadap aroma steak daging ayam dengan 3 jenis bahan perlakuan dan lama perendaman, menunjukkan bahwa belum adanya perubahan aroma setelah proses pemanggangan dan menunjukan kriteria sangat suka dari panelis. Hal tersebut diduga disebabkan karena saguer, cuka saguer dan lemon cui yang mengandung asam sitrat dengan spesifikasi produk tidak tercium bau amis akan tetapi tercium aroma bumbu dan bau asam yang khas. Seperti yang dijelaskan Tinneke *et al.* (2018), asam sitrat yang memiliki antioksidan dapat mencegah ketengikan pada daging dan mempertahankan aroma.

Tabel 7 Rataan Sifat Organoleptik Nilai Aroma Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	6,09	6,15	6,08	6,10
A2	5,90	6,15	6,30	6,11
A3	6,27	6,15	6,12	6,18
Rataan:	6,08	6,15	6,16	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama ($P < 0,05$) berbeda nyata

Tabel 8. Rataan Sifat Organoleptik Nilai Rasa Steak Daging Ayam Dengan Bahan Marinasi dan Lama Perendaman Berbasis Kearifan Lokal

Bahan Marinasi	Lama Perendaman (jam)			Rataan
	B1	B2	B3	
A1	6,00	5,85	4,03	5,29
A2	6,42	5,79	3,97	5,39
A3	6,09	5,81	3,82	5,24
Rataan:	6,17 ^a	5,81 ^a	3,94 ^b	

Keterangan : Superskrip berbeda pada baris yang sama ($P < 0,05$) berbeda nyata.

Pengaruh perlakuan terhadap sifat organoleptik nilai rasa steak daging ayam dengan penambahan bahan marinasi berbasis kearifan lokal

Data hasil pengamatan pengaruh perlakuan nilai rasa steak daging ayam dengan bahan marinasi dan lama perendaman berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil analisis sidik ragam, diketahui bahwa bahan marinasi steak daging ayam memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai rasa steak daging ayam. Namun, lama perendaman memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap steak daging ayam. Hasil uji lanjut BNJ terhadap faktor B menunjukkan bahwa perlakuan B1 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan B2, namun menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan B3. Perlakuan B2 juga menunjukkan perbedaan yang nyata dengan perlakuan B3.

Rasa merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap penerimaan konsumen dan merupakan nilai penentu daya terima konsumen. Qiu *et al.*, (2020), menyatakan bahwa penambahan rempah pada produk pangan dapat mengawetkan dan menambah cita rasa yang disajikan sehingga menguatkan kualitas sensorisnya.

Hasil yang didapat terhadap rasa steak daging ayam dengan 3 jenis bahan

marinasi, menunjukkan bahwa adanya perbedaan rasa pada saguer pada angka 6,17 mengarah ke sangat enak, cuka saguer pada angka 5,81 yaitu mengarah ke sangat enak dan lemon cui pada angka 3,94 yaitu mengarah ke netal/biasa. Hasil penilaian dari panelis tersebut setelah proses pemanggangan menunjukkan kriteria yang masih disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan untuk semua variabel maka disimpulkan bahwa kombinasi perlakuan saguer dan lama perendaman 1 jam pada steak daging ayam menghasilkan sifat fisikokimia dan organoleptik yang terbaik serta disukai panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle D.E., J.C. Forrest, D.E. Gerrard and E.W. Mills. 2001. Principles of Meat Science. Fourth Edition. W. H. Freeman and Company. San Fransisco, United States of America.
- Alisiya M.S., D. Septinova, dan P.E. Santosa. 2018. Pemanfaatan ekstrak buah belimbing wuluh (*averrhoa Bilimbi L*) sebagai bahan pengawet terhadap uji sensori daging broiler. Jurnal

- Riset dan Inovasi Peternakan, 2(1): 44-49.
- Antara N. dan M. Wartini. 2014. Aroma and flavor compounds. Tropical Plant Curriculum Project. Udayana University.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Published by the Association of Official Analytical Chemist. Marlyand.
- Dewanto A., M.D. Rotinsulu, T. A. Ransaleleh dan R.M. Tinangon. 2017. Sifat daya terima daging ayam petelur afkir yang direndam dalam ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus L. Merr*). Jurnal Zootek. 37 (2): 303-313.
- Glamoclija N., M. Starcevic, J. Janjic, J. Ivanovic, M. Boskovic, J. Djordjevic, R. Markovic and M.Z. Baltic. 2015. The effect of breed line and age on measurements of ph-value as meat quality parameter in breast muscles (*M. pectoralis major*) of broiler chicken. Science Direct. 5:89-92.
- Lestari U., J. Triyono and J. Ardianto. 2017. Sistem pemetaan area persawahan desa gantung kabupaten belitung timur berbasis georaphical information system. PROSIDING SENSEI 2017, 1(1).
- Lungan M. 2017. Kehidupan Pengrajin Cap Tikus di Desa Lobu Atas Kecamatan Touluaan Kabupaten Minahasa Tenggara. Holistik, Journal of Social and Culture.
- Mohammed N.S., E.H. Mansour, A.S. Osheba dan A.A. Hassan. 2017. Effect of Acidic Marination on The Quality Characteristics of Spent Hen Kobeba During Frozen Storage. Arab Universities Journal of Agricultural Sciences, 25(1), 157-167.
- Muchtadi T.R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nelwida. 2009. Efek penggantian jagung dengan biji alpukat yang direndam air panas dalam ransum terhadap retensi bahan kering, retensi bahan organik dan protein kasar pada ayam broiler. Jurnal ilmiah ilmu-ilmu peternakan 50-55.
- Novita R. 2019. Level ekstrak buah nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) dan lama perendaman terhadap kualitas daging itik afkir, Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science), 21(2), pp. 143-153.
- Nuhriawangsa A.M.P, Sudiyono. 2007. Kegunaan Pemasakan untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Afkir. Laporan Penelitian Dosen Muda. Fakultas Pertanian, UNS. 6.
- Patriani P., T.H. Wahyuni dan T.V. Sari. 2022. Effect of gelugur acid extract (*Garcinia atroviridis*) on the physical quality of culled chicken meat at different shelf life. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 782(2).
- Prayogo L., A.H.D. Rahardjo dan E. Tugiyanti. 2020. Pengaruh lama perendaman daging ayam petelur afkir bagian paha dalam blend kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinale*) terhadap kualitas fisik. Journal of Animal Science and Technology, 2(3), 259–265.
- Purnamasari E., A. Eltha, D. Febrina dan E. Irawati. (2014). Pemanfaatan ekstrak kulit nenas (*Ananas*

- comosus* L. Merr) dalam meningkatkan kualitas daging ayam petelur afkir. Jurnal Sagu, 13(2), 1–6.
- Rohmah R., M.F.F Mu'tamar dan U. Purwandari. 2018. Analisis sifat fisik daging sapi terdampak lama perendaman dan konsentrasi kenikir (*Cosmos caudatus kunth*). Agroiditek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian, 12(1), 51- 54.
- Sari Y., A.P. Sari, M. Haya, I. Iswati dan D. Darwis. 2021. Daya Terima Dan Karakteristik Minuman Serbuk 'Terai' Berbahan Dasar Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan Serai (*Cymbopogon Citratus*) (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Sengun I.Y., G.Y. Turp, S.N. Cicek, T. Avci, B. Ozturk dan G. Kilic. 2021. Assessment of the effect of marination with organic fruit vinegars on safety and quality of beef. International Journal of Food Microbiology, 336, 108904.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hlm. 110-120.
- Steel R.D. dan J.H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. Gramedia Jakarta Utara, Jakarta.
- Sudarmadji S., B. Haryono dan Suhardi. 2010. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan. Yogyakarta. Liberty Yogyakarta.
- Sutinu K., E. Dihansih dan Anggraeni. 2015. Pemberian ransum dengan kadar protein yang berbeda terhadap sifat fisik dan sensori daging ayam jantan petelur. Jurnal Peternakan Nusantara. Volume 1 Nomor 2.
- Tinneke D, J.M. Ilza dan R. Karnila. 2018. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman berbeda larutan belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L) terhadap kandungan logam berat (Pb dan Cd) pada kijing (*Pilsbryoconcha exilis*). Journal Science Agricultural, 2(1): 7-9
- Qiu L., M. Zhang, A.S. Mujumdar dan Y. Liu. 2020. Recent developments in key processing techniques for oriental spices/herbs and condiments: A Review. Food Reviews International, 1-21.
- Yasmin A.P., A. Pratama dan L. Suryaningsih. 2023. The effect of various concentrations of lime (*Citrus aurantifolia*) juice marination on the physical properties (pH, tenderness, water hold capacity and cooking loss) of frozen buffalo meat. Journal of Animal Products Technology, 4(1), 1-11.
- Zhang Y., Y.H.B. Kim, E. Puolanne and P. Ertabjerg. 2022. Role of freezing induced myofibrillar protein denaturation in the generation of thaw loss: A Review. Meat Science, 10(8), 8-41.