

Pengaruh Marinasi Pasta Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap Kualitas Kimia Daging Ayam Petelur Afkir

(The Effect of Marinated Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Paste on Chemical Quality of Laying Chicken Meat)

Apriliana Dewi Kartini¹, Harapin Hafid^{1*}, Astriana Napirah¹

¹Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridarma
Andonohu Jl. H.E.A. Mokodompit, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia 93232

*Corresponding author:: harapin.hafid@uho.ac.id

Abstrak. Ayam petelur afkir biasa dimanfaatkan oleh peternak sebagai ayam potong sebagai penghasil daging sehingga dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan baru bagi peternak jika harga jual tinggi. Daging ayam petelur afkir memiliki potensi untuk menjadi produk daging olahan, karena mempunyai kandungan nutrisi tidak jauh berbeda dengan daging ayam broiler. Curcuminoid dan minyak atsiri dalam temulawak berpotensi sebagai antiseptik dan meningkatkan kualitas produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kimia daging ayam petelur afkir yang dimarinasi menggunakan pasta temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dengan konsentrasi yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pasta temulawak dengan konsentrasi 0%, 20%, 40% dan 60% pada daging ayam petelur afkir memberikan perbedaan yang nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar abu.

Kata Kunci: Ayam Petelur Afkir dan Pasta Temulawak

Abstract. Laying hens rejected are commonly used by breeders as slaughter chickens for meat producers so that they can be used as a new source of income for farmers if the selling price is high. Laying hen meat rejected has the potential to become a processed meat product, because it has a nutrient content not much different from that of broiler chicken. Curcuminoids and essential oils in temulawak have potential as antiseptics and improve product quality. This study aims to determine the chemical quality of rejected laying hens marinated using temulawak paste (*curcuma xanthorrhiza*) with different concentrations. The results showed that the administration of temulawak paste with concentrations of 0%, 20%, 40% and 60% on rejected laying hens meat gave significant differences ($P<0.05$) on water, protein, fat, and ash content.

Key Words : Laying hens rejected and Temulawak paste

1. Pendahuluan

Ayam petelur afkir adalah ayam betina petelur dengan produksi telur rendah yg siap untuk dikeluarkan dari kandang [1]. Ayam petelur afkir biasa dimanfaatkan oleh peternak sebagai ayam potong untuk penghasil daging sehingga dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan baru bagi peternak Jika harga jual tinggi. Daging ayam petelur afkir memiliki potensi menjadi produk daging olahan seperti bakso [2], karena mempunyai kandungan nutrisi tidak jauh berbeda dengan daging ayam broiler. Penggunaan daging unggas afkir memberikan hasil yang baik dalam pengolahan bakso [3].

Bahan daging termasuk daging ayam afkir merupakan suatu bahan pangan asal hewani yang mempunyai kandungan gizi tinggi, yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mempertahankan fungsi fisiologisnya [4]. Daging bersifat mudah rusak (*perishable*) akibat proses mikrobiologis, kimia dan fisik bila tidak ditangani dengan baik akan berdampak pada menurunnya kualitas serta daya simpan daging [5],[6]. Untuk mengatasi penurunan kualitas dan kerusakan daging ayam maka dilakukan marinasi[7],[8].

Marinasi adalah proses perendaman daging dalam bahan *marinade*, sebelum diolah lebih lanjut. Pengolahan daging dengan sistem marinasi bertujuan untuk meningkatkan keamanan pangan dan nilai tambah yang berfungsi untuk meningkatkan cita rasa, kesan jus dan keempukan daging setelah dimasak [9]. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan marinasi adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Temulawak merupakan tanaman asli Indonesia, bagian yang dimanfaatkan adalah rimpang. [10] *Curcuminoid* dan minyak atsiri dalam temulawak berpotensi sebagai antiseptik dan meningkatkan kualitas produk.

2. Materi dan Metode

2.1 Materi

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pisau, gelas ukur, *blender*, timbangan analitik, saringan, batang pengaduk, mangkuk, *stopwatch*, selongsong, labu lemak, tabung soxhlet, oven 105°C, desikator, timbangan analitik, labu kjeldahl, pemanas listrik, pipet mohr 25ml, 10 ml, 5 ml, seperangkat alat destilasi, *erlenmeyer* 12 ml, cawan, penjepit cawan, tanur panci, kompor, kertas saring serta alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam petelur afkir bagian dada sebanyak 1.600 gram, rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), aquades, N-Heksan, Aquadest, H₂SO₄ 96-98%, Campuran Selen, Asam Borat, Larutan NaOH, HCl 0.01 N, dan kapas.

2.2 Pembuatan Pasta Temulawak dan Marinasi Daging

Pembuatan pasta temulawak dimulai dengan temulawak dibersihkan dengan cara kulit dilepaskan (dikupas), dicuci, dan dipotong-potong kecil. Setelah itu ditimbang sebanyak 400 gram potongan kecil rimpang temulawak. Kemudian dimasukkan ke dalam *blender* bersama aquades 80 ml lalu digiling sampai halus sehingga didapatkan pasta Temulawak.

Sampel daging ayam petelur afkir sebelum dimarinasi ditusuk-tusuk menggunakan garpu, Dengan jumlah daging tiap perlakuan sebanyak 100 gram lalu dimarinasi dalam pasta temulawak selama 30 menit dengan konsentrasi 20%, 40% dan 60%. Setelah itu dilakukan perebusan selama 15 menit.

2.3 Uji Kadar Air

Pengujian kadar air menggunakan cawan kosong yang dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 15 menit dan didinginkan didalam desikator, kemudian ditimbang. Sebanyak 5 gr sampel dimasukkan dalam cawan yang telah ditimbang dan selanjutnya dikeringkan dalam oven bersuhu 105°C selama 12 jam. Cawan yang berisi sampel yang telah dikeringkan selanjutnya pindahkan kedalam desikator, didinginkan kemudian ditimbang. [11] persentase kadar air dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar air(\%)} = \frac{(\text{Berat awal sampel}-\text{Berat akhir sampel}) (\text{gr})}{\text{Berat awal sampel}(\text{gr})} \times 100\%$$

2.4 Uji Kadar Abu

Pengujian Kadar abu, sampel daging sebanyak 5 gr dimasukan kedalam cawan *porcelain*, kemudian dimasukan kedalam tanur listrik dengan suhu 400 – 600°C selama 5 jam. Setelah itu, sampel ditimbang dan dipindahkan kedalam desikator untuk didinginkan kemudian ditimbang. [11] persentase kadar abu dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{Berat Abu (gr)}}{\text{Berat Sampel}(\text{gr})} \times 100\%$$

2.5 Uji Kadar Protein

Pengujian Kadar protein menggunakan metode kjedahl. Media yang digunakan yaitu wadah labu erlenmeyer yang diberi label, timbang sampel masing- masing 0,2 gr dibubuhi serbuk *selen reaktions gemisch* dan H₂SO₄ 20 ml, lalu sampel diletakkan di alat digestasi. Kemudian dipanaskan

hingga larutan tadi jernih, selanjutnya dilakukan pengenceran sampai volume 100 ml dengan aquades. Pemindahan dengan pipet 5ml yang dituang kedalam alat destilasi. Selanjutnya dimasukkan 10 ml larutan NaOH 50% dan dibilas dengan aquadest. Destilat ditampung menggunakan larutan asam borat 2% dalam erlenmeyer yang sudah ditambahkan indikator BCG-MR, hingga volume destilat ± 30 ml. Kemudian destilat dititrasi dengan HCl 0.01N sampai terbentuk warna titik akhir merah muda yang tidak hilang dalam 30 detik. [11] persentase kadar protein dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar protein(\%)} = \frac{(\text{Volume Titrasi} - \text{Volume Blanko}) \times 14 \times \text{Normalitas HCl} \times 24 \times 6,22}{\text{berat sampel(mg)}} \times 100\%$$

2.6 Uji Kadar Lemak

Pengujian kadar lemak dengan sampel ditimbang sebanyak 1 gr kemudian dibungkus menggunakan kertas saring bebas lemak lalu dimasukkan kedalam alat ekstraksi *soxhlet*. Labu penampung diisi n-heksan sebanyak setengah isi dari labu penampung. Alat ekstraksi *soxhlet* pula diisi larutan yg sama sampai volume setengahnya. Setelah itu diekstraksi selama kurang lebih 5 jam, kemudian sampel ditimbang. [11] persentase kadar lemak dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar lemak} = \frac{\text{Berat Akhir Labu + Sampel (gr)} - \text{Berat Awal Labu (gr)}}{\text{Berat Awal Sampel (gr)}} \times 100\%$$

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 (empat) perlakuan dan 4 (empat) ulangan yang dicobakan sebagai berikut:

- P0 : Tanpa pasta temulawak
- P1 : Pasta temulawak 20%
- P2 : Pasta temulawak 40%
- P3 : Pasta temulawak 60%

3. Hasil dan Pembahasan

Uji kualitas kimia dilakukan untuk menentukan karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan dalam menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, selain itu juga berfungsi untuk menentukan kualitas gizi suatu bahan pangan, kontaminasi mineral yang bersifat toksik, tingkat kebersihan pengolahan suatu bahan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan nilai kadar air, kadar protein, kadar lemak, dan kadar abu daging ayam petelur afkir yang dimarinasi pasta temulawak dengan konsentrasi yang berbeda

Variabel	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Kadar Air	66,62 ^c ±0,94	65,45 ^{bc} ±1,68	64,12 ^{ab} ±1,22	63,16 ^a ±0,36
Kadar Protein	21,39 ^a ±1,52	22,20 ^{ab} ±2,38	24,14 ^{bc} ±0,91	24,93 ^c ±1,02
Kadar Lemak	2,57 ^b ±0,33	1,83 ^a ±0,47	1,66 ^a ±0,72	1,48 ^a ±0,26
Kadar Abu	3,64 ^b ±0,15	2,85 ^a ±0,12	3,16 ^a ±0,14	3,98 ^b ±0,38

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

3.1 Kadar Air

Analisis ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan marinasi temulawak dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata (P<0,05) terhadap kadar air daging ayam petelur afkir. Persentase kadar air daging ayam petelur afkir yang tertinggi diperoleh pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebesar 66,62%, kemudian diikuti perlakuan P1 (marinasi pasta temulawak 20 %) yaitu sebesar

65,45% dan P2 (marinasi pasta temulawak 40%) yaitu sebesar 64,12%, sedangkan pada perlakuan P3 (marinasi pasta temulawak 60%) dengan persentase kadar air terendah yaitu sebesar 63,16%.

Hasil uji lanjut menunjukkan P0 tidak berbeda nyata terhadap P1, namun berbeda nyata terhadap P2 dan P3. Secara statistik nilai rata-rata tidak jauh berbeda dengan tren menurun seiring dengan penambahan pasta temulawak sampai pada level 60%. Hal ini disebabkan karena pasta temulawak yang memiliki kemampuan mengikat air yang jumlahnya berbeda setiap perlakuan, sehingga jumlah kadar air setiap perlakuan menurun. Semakin tinggi konsentrasi pasta temulawak yang digunakan pada proses perendaman daging ayam, maka semakin berkurang kadar air pada daging ayam. Penurunan kadar air disebabkan karena adanya tekanan osmosis. Tekanan osmosis merupakan pertukaran air antara sel dengan lingkungan karena perbedaan konsentrasi [12].

3.2 Kadar Protein

Analisis ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan marinasi temulawak dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar protein daging ayam petelur afkir. Presentase kadar protein daging ayam petelur afkir yang dimarinasi pasta temulawak dengan konsentrasi yang berbeda sebanyak 20%, 40% dan 60% menunjukkan kadar protein secara statistik masing-masing sebesar 21,39%, 22,20%, 24,14% dan 24,93%. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P4 dengan tingkat kadar protein daging ayam petelur afkir lebih tinggi dibanding perlakuan lainnya.

Hasil uji lanjut menunjukkan P0 tidak berbeda nyata terhadap P1, namun berbeda nyata terhadap P2 dan P3. Secara statistik nilai rata-rata tidak jauh berbeda dengan tren meningkat seiring dengan penambahan pasta temulawak sampai pada level 60%. Hal ini disebabkan karena pasta temulawak mengandung kurkumin yang memiliki kemampuan mengikat berbagai protein sel, sehingga produk makanan mampu mempertahankan kadar proteinnya [13]. [14], dengan berkurangnya kadar air, maka bahan pangan akan meningkatkan senyawa – senyawa seperti protein, lemak, karbohidrat dan mineral dalam konsentrasi yang lebih tinggi.

3.3 Kadar Lemak

Analisis ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan marinasi temulawak dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar lemak daging ayam petelur afkir. Nilai presentase kadar lemak daging ayam petelur afkir yang dimarinasi pasta temulawak dengan konsentrasi yang berbeda sebanyak 20%, 40% dan 60% menunjukkan kadar lemak menurun yaitu masing-masing sebesar 2,57%, 1,83%, 1,66% dan 1,48%.

Hasil uji lanjut menunjukkan P0 berbeda nyata terhadap P1 P2 dan P3, namun P1 tidak berbeda dengan P2 dan P3. Secara statistik nilai rata-rata tidak jauh berbeda dengan tren menurun seiring dengan penambahan pasta temulawak sampai pada level 60%. Hal ini disebabkan karena pasta temulawak mengandung kurkumin yang bisa menaikkan katabolisme lemak, dalam jumlah yang tidak berlebihan. Kandungan kurkumin tersebut dapat menurunkan lemak abdominal didaging ayam, dengan perendaman pada ekstrak temulawak bertujuan untuk menekan kegiatan enzim, bakteri, serta oksigen dalam memecah molekul asam lemak [15].

3.4 Kadar Abu

Analisis ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan marinasi temulawak dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar abu daging ayam petelur afkir. Persentase kadar abu daging ayam petelur afkir yang tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 3,98%, sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 2,85%. [16] syarat mutu kadar abu implisia temulawak $< 4,4\%$.

Artinya pemberian pasta temulawak hingga konsentrasi 60% dengan kadar abu 3,98% masih dalam abang batas penggunaan. [17] Kadar abu berhubungan dengan kandungan mineral suatu bahan. Semakin tinggi kadar abu maka semakin tinggi pula kadar mineral dalam bahan pangan tersebut. Unsur mineral merupakan zat organik atau yang dikenal sebagai kadar abu. Kandungan kurkuminoid yang tinggi dari pasta temulawak yang ditambahkan dalam daging ayam petelur afkir mempengaruhi jumlah kadar mineral daging ayam petelur.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa peubah kualitas kimia khususnya kadar protein dan abu daging ayam petelur afkir yang dimarinasi menggunakan pasta temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) meningkat secara nyata dengan penambahan konsentrasi pasta (berbanding lurus), sedangkan kadar lemak dan kadar air berbanding terbalik (menurun dengan peningkatan konsentrasi).

5. Daftar Pustaka

- [1] Rasyaf, M., 2010. Pengelolaan Produksi Telur. Edisi ke-8. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. (ID)
- [2] Nullah, L.N., H. Hafid, A. Indi. 2016. Efek Bahan Filler Lokal Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Bakso Ayam Petelur Afkir. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis 3 (2), 58-63.
- [3] Hafid, H., Nuraini, & Inderawati. 2014. Sifat organoleptik daging itik afkir yang diberi perlakuan stimulasi listrik. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Sumberdaya Pada Peternakan Rakyat Berbasis Teknologi. Peningkatan Produktivitas Ternak Lokal. Makassar, 9-10 Oktober 2014. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar. Hlm. 182-193.
- [4] Hafid, H., Nuraini, Inderawati, S.H. Ananda. 2019. Strengthening student skills through training in making meatballs with culled chicken meat. Journal of Saintech Transfer. 2(1) : 74-83.
- [5] Hafid H. 2017. Pengantar Pengolahan Daging. Teori dan Praktik. Cetakan Pertama. Penerbit Alfabeta. Bandung. (ID)
- [6] Hafid. H. 2005. Consumer acceptance of beef meatballs from different ingredients of meat and flour. Buletin Penelitian Sosek. 15 (8) : 89-95.
- [7] Arni, H. Hafid dan RAka. 2016. Pengaruh pemberian pasta jahe (*Zingiber officinale roscae*) terhadap kualitas daging ayam kampung. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis 3(3) : 104-108.
- [8] Patriani, P., H. Hafid, E. Mirwandhono, dan H. Wahyuni. 2019. Kualitas daging domba dengan penerapan teknologi marinasi menggunakan kluwak fermentasi terhadap masa simpan Pros SemNas Teknologi Peternakan dan Veteriner 2019. Hal : 491- 499
- [9] Brooks, C., 2011. Marinating of Beef for Enhancement. <http://www.beefresearch.org/CM Docs>. (Diakses pada 26 Oktober 2020).
- [10] Masri, M., Suharti, Netti, Sari, dan Deswita. 2002. Uji Efektivitas Ekstrak Methanol Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb) dan Rebusannya Dalam Menghambat Pertumbuhan Salmonella Thypii Dan Staphylococcus Aereus In Vitro. Jurnal Kimia Andalas. 8(2), 54-56.
- [11] AOAC [Association of Official Analitical Chemist]. 1984. Official Methods of Analysis. Washington DC.
- [12] Kuntoro, B., I. Mirdhayati dan T. Adelina. 2007. Penggunaan ekstrak daun katuk (*Sauropus androgunus L.Merr*) sebagai bahan pengawet alami daging sapi segar. J. Peternakan. 4(1) : 612.
- [13] Goel, A., A. B. Kunnumakkara dan B. B. Aggarwa. 2008. Curcumin as "curecumin": from kitchen to clinic. Biochemical Pharmacology. 75:787.
- [14] Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (ID)
- [15] Hernani dan M. Raharjo. 2005. Tanaman Berkhasiat Antioksidan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [16] Khamidah, A., S.S. Antarlina, dan T. Sudaryono. 2017. Ragam produk olahan temulawak untuk mendukung keanekaragaman pangan. Jurnal Litbang Pertanian, 36(1): 1 – 12
- [17] Novia R., B.S Amanto dan D. Praseptiangga. 2014. Formulasi Dan Evaluasi Sifat Sensoris Dan Fisikokimia Produk Flakes Komposit Berbahan Dasar Tepung Tapioka, Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Dan Tepung Konjac (*Amorphophallus Oncophillus*). Jurnal Teknosains Pangan, 3(1): 67-68