

PERUBAHAN DAYA IKAT AIR, TEKSTUR, pH, TOTAL MIKROBA PADA DAGING AYAM SEGAR YANG DIRENDAM DENGAN LARUTAN EKSTRAK KUNYIT

Antonia Nani Cahyanti*, Iswoyo dan Rohadi

Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Semarang, Semarang

*Korespondensi email: nanicahyanti@gmail.com

Abstrak. Ayam sebagai salah satu sumber protein yang banyak dikonsumsi, namun sifatnya yang mudah rusak menjadi kendala yang dalam proses penjualan dan pengolahan lebih lanjut. Dibutuhkan metode aplikatif dan terjangkau, yaitu dengan memanfaatkan rempah berupa ekstrak kunyit rempah untuk memperbaiki karakteristik mikrobiologi, fisik, dan organoleptik. Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui perubahan Daya Ikat Air, Tekstur, Ph, Total Mikroba pada daging ayam segar yang direndam dengan larutan ekstrak kunyit. Digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, sebagai perlakuan adalah : Konsentrasi larutan ekstrak kunyit (4 taraf perlakuan P1 = 0%, P2= 10%, P3=15%, P4=20%). Dengan ulangan sebanyak 5 kali. Parameter yang diamati meliputi : Daya Ikat Air, Tekstur, Ph, Total Mikroba. Rataan pH yang tertinggi 6,4 dan terendah 6,0; tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$). Rataan DIA (%) yang tertinggi 1,7764 dan terendah 1,5022; tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$). Rataan TPC (log CFU/g) yang tertinggi 7,11380 dan terendah 5,95900; tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$). Rataan tekstur (g/f) yang tertinggi 1555,46 dan terendah 555,99; berbeda secara signifikan ($P<0,05$) pada perlakuan 0% serta tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$) pada perlakuan 10%, 15%, dan 20%. Sehingga pemberian larutan ekstrak kunyit sampai 20% tidak berpengaruh terhadap pH, DIA, dan tidak mampu menurunkan jumlah mikroba. Pemberian larutan ekstrak kunyit berpengaruh terhadap tekstur daging ayam, tetapi penambahan konsentrasinya hingga 20% tidak berpengaruh.

Kata kunci: daging ayam, ekstrak kunyit, DIA, total mikroba

Abstract. Chicken as a source of protein is widely consumed, but its perishable nature becomes an obstacle in the process of sales and further processing. Applicative and affordable methods are needed, namely by utilizing spices in the form of spice turmeric extract to improve microbiological, physical, and organoleptic characteristics. Research has been carried out to determine changes in water-binding capacity, texture, pH, total microbes in fresh chicken meat soaked with turmeric extract solution. A completely randomized design (CRD) of one factor was used as the treatment: Concentration of turmeric extract solution (4 levels of treatment P1 = 0%, P2 = 10%, P3 = 15%, P4 = 20%). With 5 repetitions. The parameters observed include Water binding capacity, texture, pH, total microbes. The highest pH is 6.4 and the lowest is 6.0; not significantly different ($P> 0.05$). The average DIA (%) is the highest 1.7764 and the lowest is 1.5022; not significantly different ($P> 0.05$). The average TPC (log CFU / g) the highest is 7.11380 and the lowest is 5.95900; not significantly different ($P> 0.05$). The highest average texture (g / f) is 1555.46 and the lowest is 555.99; significantly different ($P <0.05$) at 0% treatment and not significantly different ($P> 0.05$) at 10%, 15%, and 20% treatments. So that the administration of turmeric extract solution up to 20% does not affect pH, DIA, and is not able to reduce the number of microbes. Giving a turmeric extract solution affects the texture of chicken meat, but the addition of the concentration up to 20% does not affect.

Keywords: chicken meat, turmeric extract, DIA, total microbes

PENDAHULUAN

Daging ayam mempunyai nilai gizi tinggi, tersusun dari protein 21%, lemak 19%, kadar air 68-75 dan mineral 3,2% (Soeparno, 1994). Sebagai konsekuensi dari kandungan gizi tersebut, daging ayam berptensi mudah rusak dan memiliki bau amis yang dapat disebabkan oleh proses-proses kimiawi yang terjadi di dalamnya seperti oksidasi, baik sebelum pengolahan maupun sesudahnya.

Daging ayam merupakan salah satu hasil ternak yang permintaannya cukup tinggi. Sebagian besar dihasilkan oleh ayam broiler. Kenyataan bahwa telah terjadi pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan, urbanisasi, perubahan gaya hidup, serta peningkatan kesadaran akan gizi seimbang dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, memicu terjadinya lonjakan permintaan produk daging ayam setiap tahun. Oleh karena itu, ayam sortiran sebagai salah satu penghasil daging yang dapat memberikan nilai tambah terhadap konsumsi daging di Indonesia.

Namun sifatnya yang mudah rusak dan ada sedikit kelemahan pada sisi kealotan daging, akan menjadi kendala dalam proses penjualan maupun pengolahan lebih lanjut. Kendala ini biasanya sering dialami oleh pedagang pasar sehingga untuk menaikkan harga ayam broiler sortiran mengalami kesulitan, karena kualitas daging ayam turut berpengaruh terhadap penerimaan konsumen. Menurut Suryaningsih, dkk.(2012), bahwa faktor yang menentukan kualitas daging antara lain meliputi warna, keempukan, tekstur, aroma bau dan cita rasa daging. Menurut Natasasmita, dkk. (1997), bahwa jenis ternak serta penanganan daging pada saat sebelum dikonsumsi menentukan kualitas daging.

Dalam rangka membantu meningkatkan kualitas daging ayam bagi pedagang pasar, menggunakan metode yang aplikatif dan relatif terjangkau maka pemanfaatan rempah sebagai bahan untuk mengempukkan dan sifat-sifat yang lain yang dapat menambah baik sifat organoleptiknya terutama warna perlu dipertimbangkan. Untuk itu maka, kandungan berbagai senyawa aktif dan pigmen dari kunyit berpotensi untuk digunakan dalam pengolahan daging segar.

Beberapa penelitian pemanfaatan kunyit maupun jenis rempah yang lain seperti jahe, lengkuas, bawang putih, dan bahan-bahan yang lain telah diteliti untuk diaplikasikan pada daging unggas (Suryaningsih, dkk.,2012; Jaelani, dkk., 2018; dan Novita, 2019). Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat konsentrasi ekstrak kunyit terhadap daya ikat air, pH, tekstur TPC, dan appearance yaitu warna daging menggunakan kromameter skala LAB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan daya ikat air, pH, tekstur TPC, dan appearance daging ayam segar yang direndam ekstrak kunyit setelah 24 jam dalam suhu kamar.

MATERI DAN METODE

Bahan dan Peralatan

Daging ayam boiler segar bagian paha yang telah diafkir, di dapat dari pasar Karang Ayu Semarang, Tepung kunyit dapur merk Desaku yang di dapat dari supermarket, air, bahan-bahan yang digunakan dalam menganalisa, yaitu aquades, $KHSO_4$, $CUSO_4$, H_4SO_4 , $NaOH$ 33 %.

Tahap Penelitian

Pembuatan ekstrak kunyit dari tepung kunyit yang dijual komersial dan diaplikasikan pada daging ayam broiler sebagai berikut : Pembuatan Ekstrak Kunyit dengan konsentrasi sebanyak 0%, 10%, 15% 20% dan diaplikasikan pada daging ayam. Daging ayam dengan berat masing – masing 150 gr, dibersihkan dengan air yang mengalir. Daging ayam kemudian direndam dengan ekstrak kunyit sesuai perlakuan selama 2 jam pada suhu ruang. Setelah itu dilakukan penirisan dan penyimpanan pada suhu ruang selama 24 jam. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu berbagai konsentrasi larutan kunyit dengan 4 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan, yang berarti ada pengaruh perlakuan jenis gula merah pada hasil pengamatan pada taraf signifikansi 5%, maka dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda dari Duncan untuk mengetahui tingkat perbedaan antar perlakuan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

pH Daging Ayam Broiler Segar

Nilai pH menentukan mutu daging. Nilai pH ultimat daging adalah pH yang tercapai setelah glikolisis otot habis, yang akan ditentukan oleh jumlah asam laktat hasil proses glikolisis anaerob dari glikogen (Soeparno, 2005). Menurut Lawrie (1995), pH akhir daging yang dicapai merupakan petunjuk untuk mengetahui mutu daging yang baik. Daging yang mempunyai pH antara 5,5 s.d.5,7 berwarna merah cerah.

Pengolahan daging setelah pemotongan merupakan salah satu faktor yang menentukan nilai pH daging tersebut. Pemberian ekstrak kunyit mempengaruhi nilai pH daging. Rerata pH daging ayam broiler segar yang direndam dalam larutan ekstrak kunyit dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa, perendaman daging ayam broiler segar dalam larutan ekstrak kunyit memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH. Berdasarkan uji lanjut Duncann, penambahan konsentrasi larutan kunyit hingga 20% tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$).

Tabel 1. Rerata nilai pH daging ayam broiler segar yang direndam dalam larutan ekstrak kunyit

Konsentrasi Larutan Ekstrak Kunyit (%)	Nilai pH
0	6,0 ^a
10	6,4 ^a
15	6,4 ^a
20	6,4 ^a

Keterangan : *Angka yang ditandai notasi huruf sama pada kolom yang ada menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata ($P>0,05$)

Tidak adanya perubahan pH daging akibat direndam dalam larutan ekstrak kunyit dengan konsentrasi yang semakin meningkat s.d.20% dapat disebabkan hal sebagai berikut : nilai pH daging antara 6,2-7,2 dianggap tinggi dan mengakibatkan struktur daging tertutup (Buckle, dkk., 1987). Tertutupnya struktur daging dapat mengurangi penyerapan berbagai cairan ke dalam daging, termasuk senyawa-senyawa pendonor ion H⁺. Hal ini menyebabkan pH tetap stabil karena tidak ada perubahan keseimbangan ion hidrogen. Beberapa penelitian perendaman daging unggas maupun sapi dan kerbau menggunakan larutan ekstrak tanaman yang mengandung senyawa fenol dan flavonoid, diketahui memiliki pola yang serupa untuk nilai pH pada berbagai peningkatan konsentrasi perendam. Komariah dkk. (2014) melaporkan bahwa penambahan pasta jahe dengan konsentrasi 0%, 3%, 6%, 8% tidak berpengaruh nyata terhadap pH daging sapi. Suryaningsih dkk.(2012) melaporkan perendaman daging itik dalam ekstrak kunyit dengan konsentrasi 0%, 2,5%, 5%, 7,5% tidak berpengaruh nyata terhadap pH. Dilaporkan rerata pH daging itik adalah 6,4. Juanita (2018) melaporkan bahwa penggunaan blend kunyit putih 0%, 4%, 8%, 12% tidak berpengaruh nyata terhadap pH daging ayam broiler. Simbolon dkk. Melaporkan bahwa perendaman daging kerbau dalam jus daun pedada (*Soneratia ceseolaris*) tidak berpengaruh nyata terhadap pH. Dilaporkan rerata pH daging kerbau adalah 5,66. Di dalam jus daun pedada terdapat senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenol, terpenoid dan tanin. Rosita (2019) melaporkan bahwa, penambahan blend jahe pada konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai pH.

Daya Ikat Air (DIA)

DIA oleh protein daging adalah kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan (Purbowati dkk., 2006). Perendaman dalam larutan ekstrak kunyit tidak mempengaruhi DIA daging broiler segar, rerata DIA tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa, perendaman daging ayam broiler segar dalam larutan ekstrak kunyit tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap DIA.

Tidak adanya peningkatan daya ikat air daging setelah direndam dalam larutan ekstrak kunyit dapat disebabkan tidak terjadinya peningkatan nilai pH daging secara signifikan. Korelasi antara nilai pH daging dengan daya ikat airnya dijelaskan oleh Pearson dan Young

(1989) yang menyatakan bahwa, daya ikat air meningkat jika nilai pH daging meningkat, serta penelitian Merthayasa (2015) yang menunjukkan apabila ada peningkatan pH maka air yang tertahan di dalam otot daging juga meningkat. Berdasarkan analisis korelasi penelitian ini, diperoleh bahwa, ada hubungan yang erat antara DIA dengan pH.

Tabel 2. Rerata DIA daging ayam broiler segar yang direndam dalam larutan ekstrak kunyit

Konsentrasi Larutan Ekstrak Kunyit (%)	DIA
0	1,5022 ^a
10	1,5180 ^a
15	1,6396 ^a
20	1,7764 ^a

Keterangan : *Angka yang ditandai notasi huruf sama pada kolom yang ada menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata ($P>0,05$)

Tekstur

Berdasarkan analisis sidik ragam perendaman daging ayam broiler dalam larutan ekstrak kunyit memberikan pengaruh yang nyata pada tekstur. Berdasarkan uji lanjut Duncann daapt diketahui bahwa, peningkatan konsentrasi larutan kunyit dari 10% hingga 20% tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tekstur.

Perubahan sstruktur protein daging dapat menyebabkan perubahan pada tekstur pula. Semakin meningkat protein yang terdenaturasi maka tekstur daging semakin lembek, sehingga keempukan daging juga semakin meningkat. Dalam penelitian ini dapat dilihat bahwa tidak adanya perubahan pH yang nyata akibat peningkatan konsentrasi larutan ekstrak kunyit, yang kemampuan untuk meningkatkan daya ikat air dagingnya tidak besar. Dengan demikian tekstur daging tidak mengalami perubahan yang nyata pula seiring dengan peningkatan konsentrasi larutan ekstrak kunyit dari 10% hingga 20%. Berdasarkan analisis korelasi diperoleh bahwa, ada hubungan yang erat antara tekstur dengan pH.

Tabel 3. Rerata tekstur daging ayam broiler segar yang direndam dalam larutan ekstrak kunyit

Konsentrasi Larutan Ekstrak Kunyit (%)	Tekstur (g/f)
0	553,99 ^a
10	1555,46 ^b
15	1533,45 ^b
20	1362,80 ^b

Keterangan : *Angka yang ditandai notasi huruf berbeda pada kolom yang ada menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P<0,05$)

Total Plate Count (TPC)

Kunyit mengandung kurkuminoid yang mempunyai efek antibakteri cukup kuat terhadap bakteri. Kunyit juga mengandung minak atsiri yang merupakan senyawa turunan fenol. Senyawa ini dapat masuk ke sitoplasma sel akteri dan merusak sistem kerja sel serta berakibat lisisnya sel sehingga dapat menghambat pertumbuhan bakteri (Jaelani, dkk, 2018).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menyatakan efek antibakteri kunyit sebagai berikut : perendaman daging ayam broiler dalam air perasan kunyit 7% dapat menurunkan TPC dari $12,55 \times 10^6$ CFU/g menjadi $8,15 \times 10^6$ CFU/g (Jaelani, dkk, 2018) Perendaman daging sapi dalam larutan rimpang kunyit (40g/100ml larutan) dapat menurunkan TPC dari 4,93 log CFU/g menjadi 4,47 log CFU/g (Lestari,2019).

Pada penelitian ini rerata TPC daging ayam broiler segar yang direndam dalam larutan ekstrak kunyit dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan analisis sidik ragam, perendaman daging ayam broiler segar dalam larutan ekstrak kunyit tidak mengakibatkan perbedaan yang nyata pada TPC. Hal ini berarti pemberian ekstrak kunyit hingga konsentrasi 20% tidak mampu menurunkan jumlah total mikroba yang ada pada daging ayam broiler tersebut. SNI 7388:2009 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan menyatakan batas total cemaran mikroba pada daging ayam broiler yaitu 1×10^6 CFU/g atau 6,000 log CFU/g.

Nilai pH daging yang tinggi akan mempengaruhi jumlah mikroorganisme juga yang semakin tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Buckle dkk. (1987) bahwa pada pH rendah (sekitar 5,1-6,1) menyebabkan daging mempunyai struktur terbuka, sedangkan pH tinggi (sekitar 6,2-7,2) menyebabkan daging pada tahap akhir akan mempunyai struktur tertutup atau padat dan lebih memungkinkan untuk perkembangan mikroorganisme lebih baik.

Tabel 4. Rerata TPC daging ayam broiler segar yang direndam dalam larutan ekstrak kunyit

Konsentrasi Larutan Ekstrak Kunyit (%)	TPC (log CFU/g)
0	5,95900 a
10	7,11380 a
15	7,09540 a
20	6,78060 a

Keterangan : *Angka yang ditandai notasi huruf sama pada kolom yang ada menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata ($P > 0,05$)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : Rataan TPC (log CFU/g) yang tertinggi 7,11380 dan terendah 5,95900; tidak berbeda secara signifikan ($P > 0,05$). Rataan tekstur (g/f) yang tertinggi 1555,46 dan terendah 555,99; berbeda secara signifikan ($P < 0,05$) pada perlakuan 0% serta tidak berbeda secara signifikan ($P > 0,05$) pada perlakuan 10%, 15%, dan 20%. Sehingga pemberian larutan ekstrak kunyit sampai 20% tidak berpengaruh terhadap pH, DIA, dan tidak mampu menurunkan jumlah mikroba. Pemberian larutan ekstrak kunyit berpengaruh terhadap tekstur daging ayam, tetapi penambahan konsentrasinya hingga 20% tidak berpengaruh.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, B. H., H. Marrif, S. A. Noureldayem, A.O. Bakheit and G. Blunden.2006. Some Biological Propertie sof Curcumin: a review. Natural Product Communications.1:509521

- Arbele, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrand and E. W. Mills. 2001. Principles of Meat Science. Fourth Ed. Amerika. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Azima. 2011. Efektifitas Kunyit Sebagai Bahan Pengawet Alami Terhadap Masa Simpan Nugget Jagung. <http://pasca.unand.ac.id/id/wpcontent/uploads/2011/09/efektivitaskunyit-sebagaipengawet-alami.pdf>
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perternakan. Fakultas Teknologi Pertanian Ugm. Libert. Yogyakarta.
- Hidayat, H. 2018. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Aktivitas Antioksidan Karakteristik Fisik Dan Sensoris Chicken Nugget Daging Ayam Broiler. Ilmu Dan Industri Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Jaelani, A., N. Widaningsih dan S. Hariadi. 2018. Jumlah Mikroba dan Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Direndam Air Perasan Kunyit (*Curcuma domestica* Val) dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda. ZIRAA'AH. 43(1): 85-95.