
**EVALUASI KUALITAS FISIK DAGING AYAM KAMPUNG YANG DIMARINASI
DENGAN EKSTRAK BUAH ADNALIMAN**

Khoirul Umri Daulay¹

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi

Email : chairulumri7@gmail.com

ABSTRAK

Daging ayam kampung merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang banyak dikonsumsi karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, memiliki rasa yang khas. Tekstur daging ayam kampung lebih alot sehingga membutuhkan waktu lebih banyak untuk mengolahnya, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan metode marinasi. Marinasi adalah proses perendaman daging di dalam bahan marinade sebelum diolah lebih lanjut. Buah andaliman mengandung senyawa flavonoid yang mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan dan berperan penting untuk mempertahankan warna, aroma, pada makanan. Penelitian ini bertujuan mengetahui nilai pH, susut masak, dan daya ikat air daging ayam kampung yang dimarinasi dengan ekstrak buah andaliman. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non factorial dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. P0 = tanpa perlakuan (kontrol), P1 = 100 gram andaliman / 1 liter air, P2 = 150 gram andaliman / 1 liter air, P3 = 200 gram andaliman / 1 liter air. Data hasil penelitian akan diolah secara statistik menggunakan analisis ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjut duncan. Data analisis sidik ragam dari RAL menunjukkan daging yang dimarinasi dengan buah andaliman tidak nyata terhadap nilai pH, susut masak dan daya ikat air. Nilai pH rata-rata terendah 5,9 dan tertinggi 6,1. Susut masak rata-rata terendah 40,1% dan tertinggi 41,8%. Daya ikat air rata-rata terendah 20,5% dan tertinggi 24%.

Kata kunci : Andaliman, Ayam Kampung, Marinasi

ABSTRACT

Free-range chicken meat is one of the most widely consumed food ingredients from livestock because it has a high nutritional content and has a distinctive taste. The texture of free-range chicken meat is tougher so it takes more time to process it, one way that can be done is the marination method. Marinating is the process of soaking meat in marinade ingredients before being processed further. Andaliman fruit contains flavonoid compounds which have antioxidant activity which is very beneficial for health and plays an important role in maintaining color, aroma, in food. This study aims to determine the pH value, cooking loss, and water binding capacity of free-range chicken marinated with andaliman fruit extract. This study used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 6 replications. P0 = without treatment (control), P1 = 100 grams of andaliman / 1 liter of water, P2 = 150 grams of andaliman / 1 liter of water, P3 = 200 grams of andaliman / 1 liter of water. The research data will be processed statistically using analysis of variance and if there is a real influence, it will be continued with the Duncan's multiple area test. Data analysis of variance from RAL showed that meat marinated with andaliman fruit was not significant for pH value, cooking loss and water holding capacity. The lowest average pH values were 5.9 and 6.1. The average cooking loss is 40.1% and the highest is 41.8%. The lowest average water holding capacity is 20.5% and the highest is 24%.

Keywords: Andaliman, Free-Range Chicken, Marination

PENDAHULUAN

Rempah-rempah adalah bagian tumbuhan yang beraroma atau berasa kuat yang digunakan dalam jumlah kecil di makanan yang pada umumnya sebagai pengawet atau perisa dalam masakan. Rempah-rempah juga dapat digunakan untuk menciptakan rasa yang khas suatu makanan dari Indonesia (Sinaga, dkk, 2017). Lada, cengkeh, kapulaga, ketumbar, jahe, kayu manis merupakan jenis rempah rempah yang digunakan oleh masyarakat Indonesia (Hermawan, 2015). Sumatera utara terdapat rempah - rempah yang sangat terkenal dan menjadi ciri khas dari suku batak yaitu andaliman. Tumbuhan ini tersebar di daerah Angkola, Mandailing, Humbang, Silindug, Dairi, dan Toba Holbung (Parhusip, 2006). Tingkat kematangan buah andaliman akan mempengaruhi rasa semakin matang buah andaliman maka akan menghasilkan rasa yang pedas dan getir yang semakin kuat (Sarbin, 2007). Andaliman memiliki beberapa aktivitas biologis seperti larvasida, anti inflamasi, analgesik, antimikroba, antioksidan dan antijamur yang sangat bermanfaat bagi kesehatan dan berperan penting untuk mempertahankan warna, aroma, pada makanan (Negi et.al, 2011). Buah andaliman berpotensi sebagai bahan baku senyawa antioksidan bagi industri pangan (Wijaya, dkk. 2001). Andaliman sudah digunakan dalam masyarakat batak toba sebagai bumbu, tetapi belum ada data spesifik tentang pengaruh penggunaan andaliman untuk meningkatkan kualitas fisik daging ayam kampung.

Daging ayam kampung merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang banyak dikonsumsi karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, memiliki rasa yang khas, harganya relatif lebih murah dibandingkan daging sapi. Masyarakat memelihara ayam kampung sebagai sumber pangan keluarga berupa telur dan dagingnya (Iskandar, 2010). Daging ayam kampung memiliki banyak kandungan gizi sehingga merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroba dan menyebabkan daging mudah rusak atau perishable. Kerusakan pada daging dapat disebabkan karena adanya benturan fisik, perubahan kimia, dan aktivitas mikroba (Soeparno, 2005). Daging ayam kampung juga terkenal dengan tekstur yang alot sehingga dalam pengolahannya perlu adanya perlakuan khusus agar daging ayam tidak alot. Hal ini sesuai dengan pendapat (Dewi windiani & diah ari 2014) tekstur ayam kampung lebih alot sehingga membutuhkan waktu lebih banyak untuk mengolahnya agar daging ayam kampung lebih empuk.

Marinasi merupakan salah satu metode pengolahan daging yang dilakukan dengan proses perendaman daging di dalam bahan marinade sebelum dilakukan proses lebih lanjut. Pada umumnya proses ini berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan keempukan dari daging setelah melalui proses pemasakan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Brooks, 2011) yang menyatakan marinasi adalah proses perendaman daging di dalam bahan marinade sebelum diolah lebih lanjut. Manfaat dari marinasi adalah meningkatkan kualitas fisik daging, memperbaiki sifat fisik daging dan memperpanjang masa simpan (Nurwantoro et al., 2012). Pada penelitian ini marinasi yang dilakukan menggunakan metode immersion yang dilakukan dengan cara merendam daging dalam larutan marinade. Dengan menggunakan metode ini akan membuat larutan masuk atau terserap kedalam daging dengan mekanisme difusi. (Gamage et al., 2017).

Kualitas daging dan karkas pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah bangsa atau spesies ternak, tipe ternak, genetik, umur, jenis kelamin, pakan, dan tingkat stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi stimulasi listrik, pelayuan, enzim, penyusutan serat, kerusakan sel, hormon, pH, antibiotik, pendinginan karkas, waktu, metode pemasakan maupun penyimpanan (Albrecht et al., 2019). Kualitas daging merupakan tingkat baik atau buruknya suatu daging baik dilihat secara fisik maupun kimiawi. Kualitas fisik daging dapat dilihat dengan panca indra seperti pH, daya ikat air dan susut masak serta warna (Viani 2017). Power of Hydrogen (pH) adalah derajat keasaman atau kebasahan suatu larutan atau benda. Susut masak adalah berat yang hilang setelah melalui proses pemasakan. Daging dengan kualitas yang baik memiliki nilai susut masak yang kecil dibandingkan dengan daging kualitas rendah. Hal ini sesuai dengan Soeparno (2009) daging dengan susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik, karena hilangnya nutrisi selama pemasakan menjadi lebih sedikit. Daya ikat air adalah kemampuan protein daging dalam mengikat air di dalam daging, sehingga daya ikat air ini dapat menggambarkan tingkat kerusakan protein daging. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lawrie (2003) yang menyatakan bahwa protein daging berperan dalam pengikat air daging.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pH meter, glass, waterbath, timbangan digital, plastik klip, tisu, pisau, kertas saring, 2 plat kaca, beban 35 kg, plastik mika, milimeter blok, baskom, termometer, blander. Sedangkan bahan yang digunakan adalah daging ayam kampung jantan afkir, andaliman, air.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah daging ayam kampung jantan yang sudah afkir bagian paha dan buah andaliman. Berat sampel daging ayam kampung adalah 40 gr tiap ulangan. P0 = kontrol, P1 = marinasi menggunakan andaliman 100 gr/ 100 ml air, P2 = marinasi menggunakan andaliman 150 gr/ 100 ml air, P3 = marinasi menggunakan andaliman 200 gr/ 100 ml air. . Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan di analisis dengan sidik ragam (ANOVA). Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah kualitas fisik daging yang meliputi nilai pH, susut masak dan daya ikat air.

Prosedur Penelitian Uji Nilai pH

Alat yang digunakan dalam pengukuran pH ini adalah pH meter. Nilai pH sangat penting diperhatikan karena pH dapat menunjukkan kualitas produk olahan yang berkaitan dengan warna, keempukan, cita rasa, daya ikat air dan masa simpan (Lukman dkk., 2007). Menurut Lawrie (2003) bahwa pH akhir daging yang dicapai merupakan penunjuk untuk mengetahui mutu daging yang baik. Pengujian nilai pH menggunakan alat pH meter. Cara pengukurannya yaitu alat di kalibrasi dengan alat buffer pada pH 4 dan pH 7. Elektroda dibilas dengan aquadest selama 1 menit lalu dikeringkan. Sampel daging yang telah marinasi ditimbang seberat 5 gram kemudian haluskan, setelah itu daging yang telah halus ditambahkan aquadest dan aduk sampai homogen selama 1 menit. Kemudian segera dicelupkan elektroda kedalam sampel sambil dikocok elektrode dicelupkan pada sampel daging dan dibaca angka yang ditunjukkan jarum atau digital (Sulistiarto, 2012).

Uji Susut Masak

Daging dengan kualitas yang baik memiliki nilai susut masak yang kecil dibandingkan dengan daging kualitas rendah. Hal ini sesuai dengan soeparno (2009) daging dengan susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik, karena hilangnya nutrisi selama pemasakan menjadi lebih sedikit, Pengukuran susut masak berdasarkan (Soeparno, 2005), dilakukan pada sampel daging yang mengalami pemasakan pada suhu 80oC selama 60 menit, kemudian didinginkan pada suhu kamar. Setelah itu sampel daging dilap dengan tissue untuk menyerap air pada permukaan daging, selanjutnya sampel ditimbang. Nilai susut masak (Cooking Loss) daging dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Susut masak} = \frac{\text{berat sebelum dimasak} - \text{berat setelah dimasak}}{\text{berat sebelum dimasak}} \times 100\%$$

Uji Daya Ikat Air

Daya ikat air adalah kemampuan protein daging dalam mengikat air di dalam daging, sehingga daya ikat air ini dapat menggambarkan tingkat kerusakan protein daging. Lawrie (2003) yang menyatakan bahwa protein daging berperan dalam pengikat air daging. Pengukuran daya ikat air terbagi menjadi 2 tahap yaitu uji kadar air bebas dan uji kadar air total. Uji kadar air bebas hal yang dilakukan adalah mengambil sampel yang sudah ditimbang 0,3 gr, alasi daging dengan kertas saring, kemudian letakkan diantara 2 plat kaca, diberi beban 35 kg selama 5 menit, area basah di gambar dengan plastik mika dan dihitung luasnya menggunakan kertas milimeter blok, kemudian hitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{mgH}_2\text{O} = \frac{\text{luas daerah basa}}{0,0948} - 8\text{kadar air bebas} = \frac{\text{mgH}_2\text{O}}{300} \times 100\%$$

Uji kadar air total hal yang dilakukan pertama ambil sampel yang telah ditimbang dan catat dengan tanda (x), daging dibungkus dengan kertas saring (y) dan beri identitas masing masing sesuai perlakuan dan ulangan , masukan sampel ke oven dengan suhu 1050C selama 1 hari, setelah 1 hari ambil sampel dalam oven kemudian ditimbang (z), kemudian hitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar air total} = \frac{(x+y)-z}{x} \times 100 \%$$

Setelah mendapatkan nilai kadar air bebas dan nilai kadar air total selanjutnya menghitung persentase daya ikat air dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ daya ikat air} = \text{kadar air total} - \text{kadar air bebas}$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan di analisis dengan sidik ragam (ANOVA). Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah kualitas fisik daging yang meliputi nilai pH, susut masak dan daya ikat air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH

Nilai pH daging akan turun saat postmortem. Penurunan nilai pH tersebut terjadi karena proses glikolisis anaerob yang merubah glikogen menjadi asam laktat. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan daging ayam kampung yang dimarinasi dengan ekstrak buah andaliman dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

perlakuan	Rata-rata
P0	6,1
P1	6,05
P2	6,01
P3	5,95

Ket : pH tertinggi pada P0 dan terendah P3

Tabel 1 Nilai pH

Nilai pH daging ayam kampung yang telah di marinasi dengan ekstrak buah andaliman berkisar antara 5,59 - 6,1. Hasil analisis ragam menunjukan bahwa daging ayam kampung yang dimarinsi dengan ekstrak buah andaliman tidak berpengaruh nyata terhadap pH daging. Nilai pH tertinggi terdapat pada perlakuan P0 dan yang terendah pada perlakuan P3. Penurunan nilai pH terjadi karena proses marinasi sehingga masuknya kandungan andaliman kedalam daging. Nilai pH daging diatas termasuk normal dan dikuatkan dengan pernyataan Yanti et al. (2008) bahwa pada kondisi normal nilai pH berkisar 5,4 – 6,2. Laju dan tingkat penurunan nilai pH mempunyai pengaruh yang besar terhadap karakter kualitas daging. Menurut Ristic dan Klaus (2010), kulit daging dapat ditentukan dari nilai pH, yaitu $\leq 5,8$ (pale, soft, exudates), 5,9-6,2 (normal), dan $\geq 6,3$ (dark, firm,dry(DFD)).

Susut Masak

Susut masak adalah berat yang hilang setelah melalui proses pemasakan. Faktor faktor yang mempengaruhi susut masak adalah penurunan pH, panjang potongan serabut otot, ukuran dan berat daging, suhu pemasakan, bangsa ternak yang berkaitan dengan lemak pada daging. Semakin kecil nilai susut masak secara nutrisi semakin baik karena semakin sedikit nutrisi daging yang hilang Selama proses pemasakan. Menurut Shanks et al. (2002) menyatakan bahwa besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya air yang keluar dari daging dan kemampuan daging untuk mengikat air. Semakin rendah daya mengikat air daging, maka susut masaknya akan semakin besar, demikian pula sebaliknya apabila daya mengikat air daging tinggi akan menyebabkan air yang keluar sedikit sehingga susut masak rendah. Hasil analisis ragam menunjukan bahwa daging ayam kampung yang dimarinsi dengan ekstrak buah andaliman tidak berpengaruh nyata terhadap susut masak. Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa susut

masak daging ayam kampung yang dimainasi dengan ekstrak buah andaliman berkisar 40,1 – 41,8%. Susut masak terendah terdapat pada perlakuan 3 (P3) dan yang tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (P0). Nilai rata-rata susut masak daging ayam kampung yang dimarinasi dengan ekstrak buah andaliman dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Perlakuan	Rata-rata
P0	41,8%
P1	40,8%
P2	40,5%
P3	40,1%

Tabel 2 Susut Masak.

Daya Ikat Air

Daya ikat air merupakan kemampuan untuk menahan air yang terdapat pada jaringan daging sehingga dijadikan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan daging dalam mengikat air. Selain itu juga dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur tingkat kelembapan. Nilai rata-rata daya ikat air daging ayam kampung yang dimarinasi dengan ekstrak buah andaliman dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Perlakuan	Rata-rata
P0	20,5 %
P1	22 %
P2	23,5 %
P3	24 %

Tabel 3 daya ikat air

Hasil analisis ragam menunjukan bahwa daging ayam kampung yang dimarinsi dengan ekstrak buah andaliman tidak berpengaruh nyata terhadap daya ikat air. Nilai daya ikat air paling rendah terdapat pada P0 dengan rata-rata 20,5% dan tertinggi pada P3 dengan rata-rata 24%. Perlakuan marinasi dengan ekstrak buah andaliman pada P3 dapat dijadikan untuk pengunan praktis karena menghasilkan daya ikat air yang tinggi yaitu sebesar 24%. Hal ini karena andaliman bersifat antibakteri sehingga dapat memperkecil kerusakan daging dan mempertahankan daya ikat air. Daya ikat air yang tinggi menunjukan kemampuan protein daging dalam menahan air yang baik. (Montolalu et.al.,2013) menyatakan bahwa semakin besar daya mengikat air, semakin tinggi presentasi air yang terikat dalam produk tersebut. Semakin tinggi jumlah air yang keluar, maka semakin rendah daya mengikat airnya. Besar kecilnya daya ikat air akan mempengaruhi keempukan, kekenyalan, warna dan dan tekstur daging. Hal ini sesuai dengan warner (2017) daya ikat air daging dan produk daging berhubungan dengan keempukan dan kesegaran daging.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Peningkatan jumlah ekstrak buah andaliman dalam proses marinasi daging ayam kampung sampai 200 gr/ liter P3 menghasilkan nilai ph yang semakin rendah.
2. Peningkatan jumlah ekstrak buah andaliman dalam proses marinasi daging ayam kampung sampai 200 gr/ liter P3 menghasilkan nilai susut masak yang rendah.
3. Peningkatan jumlah ekstrak buah andaliman dalam proses marinasi daging ayam kampung sampai 200 gr/ liter P3 menghasilkan nilai daya ikat yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, A., M. Hebel, C. Heinemann, U. Herbert, D. Miskel, B. Saremi, & J. Kreyenschmidt. 2019. Assessment of Meat Quality and Shelf Life From Broilers Fed with Different Sources and Concentrations of Methionine. *Journal of Food Quality* 6182580: 10 p.
- Brooks, C. 2011. Marinating Off Beef For Enhancement. <http://www.beefresearch.org/CM Docs>. (4januari 2023).
- Diah Ari Dan Dewi Windiani 2014, Variasi Resep Praktis Untuk Menu Sehari—Hari: Masakan Ayam, Fmedia, ISBN:9790065221.
- Gamage et, al (2017). Effect of Marination Method and Holding Time on Physicochemical and Sensory Characteristics of Broiler Meat. *The Journal of Agricultural Sciences*. Vol. 12, No. 3, Pp 172-184. Hermawan, I. (2015). Daya Saing Rempah Indonesia Di Pasar Asean Periode Pra Dan Pasca Krisis
- Ekonomi Global. Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan.
- Iskandar. 2010. Usaha Tani Ayam Kampung. Editor: Ketaren, P. P., Sopiayana. Sudarman. D. Balai penelitian ternak Ciawi. Bogor.
- Lawrie, R.A. 2003. Meat Science. 6th Edit. Terjemah. A. Parakasi dan A. Yudha. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lukman, Dkk 2007. Pembusukan Daging. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Montolalu, S. 2013. Sifat Fisiko-Kimia Dan Mutu Organoleptik Bakso Broiler Dengan Menggunakan
- Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). *Jurnal fakultas peternakan*. Manado : universitas sam ratulangi manado.
- Negi et,al (2011). Chemical constituents and biological activities of the genus *Zanthoxylum*: A review. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 5(12), 412–416.
- Nurwantoro et al. 2012. Pengolahan Daging dengan Sistem Marinasi untuk Meningkatkan Keamanan Pangan dan Nilai Tambah. Fakultas Peternakan. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Parhusip, A.J.N. 2006. Kajian Mekanisme Antibakteri Ektrak Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) Terhadap Bakteri Patogen. [Tesis]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ristic, M., and Klaus, D. 2010. The meaning of pH-value for the meat quality of broiler influence of breed line. *Technologijamesa* 51(2): 115-119
- Shanks, B. C., D. M. Wulf, & R. J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner Bratzler shear force value of longissimus steaks across several postmortem aging periods. *J. Anim. Sci.* 80:2122-2125.
- Sinaga, dkk. 2017. Potensi Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum Acanthopodium*dc) Sebagai Pengawet Alami Bakso. Skripsi. Universitas Atmajaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. Ilmu Dan Teknologi Daging. Cetakan Ke-4 Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Soeparno. 2009. Ilmu Dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

- Sulistiarto, S. 2012. Pengaruh Tumbling daging Sapi dengan Menggunakan Bawang Putih terhadap Total Coliform, Nilai pH, dan Daya Ikat Air. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Viani, D. H. 2017. Karakteristik fisik dan mutu hedonik biskuit hasil substitusi tepung terigu dengan tepung pati koro pedang. Skripsi. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Warner, R. D. 2017. Chapter 14: The Eating Quality of Meat-IV Water Holding Capacity and Juiciness (eighth ed.), 9780081006948, Woodhead Publishing Limited, pp. 419-459.
- Wijaya CH, Hadiprodjo IT, Apriyantono A. 2001. Komponen Volatil Dan Karakterisasi Komponen Kunci Aroma Buah Andaliman (*Zanthoxylum Acanthopodium* DC.). J Teknol Industri Pangan 12:117-125.
- Yanti, H., Hidayati, & Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapi dengan Kemasan Plastik PE (Polyethylen) dan Plastik PP (Polypropylen) Di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. Jurnal Peternakan 5(1): 22- 27.