

PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN DAGING ENTOK AFKIR (*Cairina moschata*) DALAM CUKA MADU TERHADAP NILAI SUSUT MASAK DAN KEEMPUKAN

Daniar Dwi Absari¹, Irawati Dinasari², Oktavia Rahayu Puspitarini²
¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang
Email: daniardwi18@gmailcom

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai konsentrasi dan lama perendaman daging entok dalam cuka madu terhadap susut masak dan keempukan. Materi dalam penelitian ini adalah cuka madu, daging entok afkir bagian paha dan bagian dada serta aquades. Peralatan yang digunakan adalah *tensile strength*, timbangan analitik, stopwatch, panci. Metode penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor pertama adalah konsentrasi (5%, 10%, 15%). Faktor kedua yaitu lama perendaman (20 menit dan 40 menit). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah susut masak dan keempukan. Data hasil penelitian dianalisa dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) apabila ada pengaruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi dan lama perendaman serta kombinasi konsentrasi dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) susut masak daging entok afkir. Rata-rata nilai susut masak (%) sebagai berikut: K1= 2,83; K2= 2,50; K3= 2,83; L1= 2,67; L2= 2,78; L1K1= 3; L1K2= 2,33; L1K3= 2,67; L2K1= 2,67; L2K2= 2,67; L2K3= 3. Berbagai konsentrasi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap keempukan (N) dengan rata-rata K1= 6,08; K2= 6,37; K3= 6,98. Lama perendaman berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap keempukan daging entok (N) dengan rata-rata L1= 7,17^b; L2= 5,79^a. Kombinasi berbagai konsentrasi dan lama perendaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap keempukan daging entok (N) dengan rata-rata L2K1= 5,10^a; L2K3= 5,93^{ab}; L2K2= 6,33^b; L1K2= 6,40^b; L1K1= 7,07^{bc}; L1K3= 8,03^c. Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya interaksi konsentrasi cuka madu 5% dengan lama perendaman 40 menit menghasilkan nilai keempukan daging entok afkir terbaik sebesar 5,1N. Disarankan menggunakan cuka madu 5% dengan lama perendaman 40 menit untuk mendapatkan daging entok afkir yang empuk.

Kata kunci : daging entok afkir, cuka madu, susut masak, keempukan

THE EFFECT OF VARIOUS CONCENTRATIONS AND PROLONGED IMMERSION of MEAT ENTOK AFKIR (*Cairina moschata*) IN HONEY VINEGAR TO THE VALUE OF COOKING LOSSES AND TENDERNESS

Abstract

The research aims to analyse the influence of various concentrations and prolonged immersion of duck meat in honey vinegar against cooking and smoothing. The material in this study is honey vinegar, duck meat, and parts of the chest. The equipments used are tensile strength, analytical scales, stopwatch, pan. The research method is conducted experimentally using the complete random draft (RAL) factorial pattern. The first factor is concentration (5%, 10%, 15%). The second factor is the length of immersion (20 minutes and 40 minutes). The parameters observed in this research are the cooking and smoothing. The research Data is analyzed with Analysis of Variance (ANOVA) and continued with the smallest real difference test (BNT) when there is influence. The results showed that various concentrations and prolonged immersion as well as combined concentration and length of immersion had no noticeable effect ($P > 0.05$) of cooked duck meat. Average cooking value (%) as follows: K1 = 2.83; K2 = 2.50; K3 = 2.83; L1 = 2.67; L2 = 2.78;

$L1K1 = 3$; $L1K2 = 2.33$; $L1K3 = 2.67$; $L2K1 = 2.67$; $L2K2 = 2.67$; $L2K3 = 3$. Various concentrations have no noticeable effect ($P > 0.05$) against smoothing (N) with an average of $K1 = 6.08$; $K2 = 6.37$; $K3 = 6.98$. The length of the immersion is very noticeable effect ($P < 0.01$) of the duck Meat's smoothing (N) with an average of $L1 = 7.17^b$; $L2 = 5.79^a$. The combination of various concentrations and the length of immersion is real effect ($P < 0.05$) against Duck meat Smoothing (N) with an average of $L2K1 = 5.10^a$; $L2K3 = 5.93^{ab}$; $L2K2 = 6.33^b$; $L1K2 = 6.40^b$; $L1K1 = 7.07^{bc}$; $L1K3 = 8.03^c$. The conclusion of this research was the interaction of 5% honey vinegar concentration with a long immersion of 40 minutes resulted in the best fleshy value of the duck meat by 5.1N. It is recommended to use honey vinegar 5% with a long soaking 40 minutes to get a tender duck meat.

Keywords: duck meat, honey vinegar, cooking losses, tenderness

PENDAHULUAN

Entok afkir memiliki tekstur daging yang alot dibandingkan dengan daging unggas pedaging lainnya. Hal ini dikarenakan umur ternak yang sudah tua dan jaringan otot di dalam ternak jadi merapat sehingga menjadikan daging entok menjadi alot saat diolah.

Kualitas daging entok dipengaruhi oleh beberapa factor salah satunya yaitu susut masak dan keempukan pada daging. Susut masak daging merupakan factor penting dalam menilai kualitas daging untuk konsumsi masyarakat. Nilai susut masak daging lebih rendah hal ini mengindikasikan bahwa daging mempunyai kualitas relative lebih baik dibandingkan dengan daging yang mengalami susut masak lebih besar. Keempukan dari daging dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu factor sebelum pemotongan (*antemortem*) meliputi genetik, manajemen, spesies, fisiologis ternak, dan umur. Faktor setelah pemotongan (*postmortem*) meliputi pelayuan, pembekuan, metode pengolahan, dan penambahan bahan pengempuk (Soeparno, 2009)

Untuk meningkatkan keempukan daging dapat ditingkatkan dengan cara yaitu, pelayuan, pemukulan, pemanasan, dan perendaman. Metode perendaman pada daging sudah banyak diterapkan pada kalangan masyarakat salah satu caranya adalah dengan menggunakan bahan pengempuk daging yang alami, yaitu dengan menggunakan cuka, bromelin, papain.

Cuka madu adalah salah satu produk hasil olahan dari madu yang difermentasikan sehingga menghasilkan asam asetat yang menghasilkan rasa asam dan dicampurkan dengan alcohol lalu di simpan dalam waktu yang lama. Cuka mengandung sekitar 5% asam asetat dalam air, jumlah bervariasi dari buah tetap asam, zat pewarna, garam dan

beberapa produk fermentasi lainnya yang memberikan rasa dan aroma khas pada produk (Suman 2014). Cuka memiliki sifat asam yang akan memecah jaringan otot pada daging. Cara kerja perendaman melibatkan kerja sama zat asam atau larutan alkali dalam produk untuk merubah pH urat daging. Perendaman dengan mencelupkan daging kedalam larutan asam dari cuka, anggur, atau jus buah telah dilakukan (Aktas dan Kaya 2001).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka perlu adanya penelitian tentang penggunaan larutan cuka madu terhadap nilai susut masak dan keempukan daging entok afkir sehingga memperoleh daging dengan kualitas fisik baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai konsentrasi dan lama perendaman daging entok dalam cuka madu terhadap susut masak dan keempukan

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Mei sampai 28 Juni 2019 di Laboratorium Teknologi Pangan, Universitas Brawijaya dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang. Bahan penelitian yang digunakan adalah daging entok afkir bagian dada dan paha tanpa lemak sebanyak 200gr, cuka madu dan aquades. Peralatan yang digunakan adalah *tensile strength*, timbangan analitik, stopwatch, panci.

Metode yang digunakan adalah metode percobaan (eksperimen) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2x3. Faktor pertama adalah konsentrasi larutan cuka madu yang terdiri dari 5%, 10% dan 15%. Faktor kedua adalah lama perendaman yang terdiri 20 menit dan 40 menit. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kualitas mutu fisik daging entok afkir yang meliputi susut masak dan keempukan.

Prosedur pengujian parameter :

1. **Susut masak**

1. Uji susut masak daging dilakukan dengan cara memotong daging berbentuk kotak sebanyak 100 gram. Berat awal daging ditimbang terlebih dahulu kemudian direndam dengan menggunakan larutan cuka madu. Didihkan air terlebih dahulu siapkan daging entok afkir yang telah direndam sebanyak 100 gram. Sampel daging entok afkir tersebut dimasukkan ke dalam plastik tahan panas

2. dan ditusukkan thermometer bimetal. Sampel daging dimasukkan kedalam panci berisi air mendidih hingga suhu daging mencapai 83°C. Sampel daging setelah direbus, ditimbang berat akhirnya dan dihitung nilai susut masak berdasarkan rumus.

Rumus nilai susut masak :

$$3. \text{ SusutMasak (\%)} = \frac{\text{berataawal}-\text{berataakhir}}{\text{berataawal}} \times 100 \%$$

2. **Uji Keempukan**

Uji keempukan daging dilakukan dengan cara memotong daging berbentuk balok dengan ukuran sampel panjang 2 cm, lebar 2 cm dan tinggi 2 cm kemudian dibuat lekukan dibagian tengah dari sisi kiri dan kanan. Sampel daging kemudian dijepit dan ditarik. Tarikan kemudian diarahkan searah dengan serat daging. Keempukan daging diekspresikan dengan gaya maksimal (N=1 kg.m.s⁻¹) yang diperlukan untuk menarik sampel daging, semakin kecil gaya yang diperlukan maka semakin empuk sampel daging.

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA, hasil ragam yang menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Masak

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi berbagai larutan cuka madu hingga 15%, lama perendaman hingga 40 menit dan kombinasi berbagai konsentrasi dan lama perendaman dalam cuka madu terhadap daging tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap susut masak entok afkir. Rataan nilai susut masak dapat dilihat pada Tabel 1, 2, 3 :

Tabel 1. Rata-rata nilai susut masak daging entok pada berbagai konsentrasi dengan cuka madu

Konsentrasi	Rata-rata (%)
K1	2,833 ns
K2	2,500 ns
K3	2,833 ns

Tabel 2. Rata-rata nilai susut masak daging entok afkir pada lama perendaman dengan cuka madu

Lama Perendaman	Rata-rata (%)
L1	2,67 ns
L2	2,78 ns

Tabel 3. Rata-rata nilai susut masak daging entok pada kombinasi berbagai konsentrasi dan lama perendaman cuka madu

Kombinasi	Rata-Rata (%)
Kontrol	2,000 ns
L1K1	3,000 ns
L1K2	2,333 ns
L1K3	2,667 ns
L2K1	2,667 ns
L2K2	2,667 ns
L2K3	3,000 ns

Konsentrasi larutan cuka madu tidak berpengaruh nyata terhadap nilai susut masak dikarenakan serabut otot yang sudah menebal pada daging entok afkir sehingga untuk dapat terserap ke dalam daging sudah tidak bisa untuk memutuskan ikatan serabut otot daging entok afkir. Lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap susut masak daging entok afkir yang direndam menggunakan larutan cuka madu dikarenakan lama perendaman belum bisa memutuskan jaringan otot daging entok afkir. Kombinasi berbagai konsentrasi berbeda pada lama perendaman terhadap nilai susut masak daging entok afkir hal ini diduga karena ukuran dan berat sampel yang direndam pada berbagai konsentrasi larutan cuka madu dalam lama perendaman masih belum mampu merubah nilai susut masak daging. Susut masak dapat dipengaruhi oleh pH, panjang potongan serabut otot, ukuran dan berat sampel daging, status myofibril serta penampang lintang sampel (Soeparno, 2011). Besar susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membrane seluler, banyaknya air yang keluar dari daging dan umur (Shanks *et al.*, 2002).

Keempukan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa konsentrasi berbagai larutan cuka madu 5%, 10%, dan 15% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap keempukan daging entok afkir. Lama perendaman selama 20 dan 40 menit berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap keempukan daging entok afkir. Kombinasi berbagai konsentrasi dalam lama perendaman berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap keempukan daging entok afkir. Nilai rataan keempukan dapat dilihat pada Tabel 4, 5 dan 6 :

Tabel 4. Rata-rata nilai keempukan daging entok afkir pada berbagai konsentrasi cuka madu

Konsentrasi	Rata-rata (N)
K1	6,083
K2	6,367
K3	6,983

Tabel 5. Hasil uji BNT 1% berbagai lama waktu perendaman terhadap keempukan daging entok afkir

Lama perendaman	Rata-rata (N)	Notasi BNT 1%
L2	5,79	a
L1	7,17	b

Tabel 6. Hasil uji BNT 5% kombinasi konsentrasi dengan lama waktu perendaman terhadap keempukan daging entok afkir

Kombinasi	Rerata (N)	Notasi BNT 5 %
L2K1	5,100	a
L2K3	5,933	ab
L2K2	6,333	b
L1K2	6,400	b
L1K1	7,067	bc
L1K3	8,033	c

Nilai keempukan dalam berbagai konsentrasi yaitu K1: 6,083, K2: 6,367, K3: 6,983. terhadap nilai keempukan diakibatkan konsentrasi sebesar 5, 10, dan 15% belum mampu memutuskan serabut otot yang sudah menebal pada daging entok afkir sehingga untuk dapat terserap kedalam daging sudah tidak bisa untuk memutuskan ikatan serabut otot daging entok afkir. Penyusun serat daging adalah miofibril yang terdiri atas aktin dan myosin (Kinsman, 1994). Fogle (1982) menyatakan bahwa keempukan daging dapat dihubungkan dengan kedua kategori kedua

protein otot yaitu miofibril dan protein jaringan ikat.

Hasil analisis ragam menunjukan bahwa lama perendaman hingga 40 menit pada daging entok afkir berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap keempukan daging entok afkir. Nilai keempukan dalam lama perendaman yaitu L1:5,79^a, L2:7,17^b. Hal ini menunjukan bahwa semakin lama perendaman daging entok dalam larutan cuka madu akan lebih empuk karena protein dalam daging akan terdenaturasi protein menyebabkan ikatan-ikatan jaringan pada daging terbuka sehingga daging menjadi lebih empuk. Hal ini sesuai dengan sistem kerja enzim yang dipengaruhi oleh konsentrasi enzim, suhu, pH, inhibitor dan waktu. Waktu kontak atau reaksi antara enzim dan substrat menentukan efektivitas kerja enzim. Semakin lama waktu reaksi maka kerja enzim juga akan semakin optimum (Akhadiyah dan Santoso, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi berbagai konsentrasi dalam lama perendaman berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap keempukan daging entok afkir. Nilai rata-rata keempukan daging sebelum diberi perlakuan sebesar 11,47 (kontrol) menjadi 5,10 (K3L1). Semakin menurunnya nilai rata-rata disebabkan karena konsentrasi larutan cuka madu sebanyak 5%, 10%, dan 15% dengan lama perendaman 20 menit dan 40 menit masih belum bisa memberikan pengaruh terhadap nilai keempukan daging entok afkir. Hal ini disebabkan karena kandungan asam pada berbagai konsentrasi larutan cuka madu belum sudah bisa terserap maksimal kedalam jaringan miofibril daging sehingga dapat berpengaruh nyata terhadap nilai keempukan daging entok afkir.

Ferdiaz (1983) menyatakan asam asetat menyebabkan perubahan pH, kadar air serta nilai susut masak. Asam asetat berfungsi membantu mempertahankan dan mendorong kemantapan produk pangan termasuk warna, rasa, aroma sertatekstur, sehingga kualitas dapat dipertahankan (Tranggono 1990). Hal ini disebabkan karena saat dilakukan perendaman terhadap daging entok afkir, kandungan asam yang terdapat pada larutan cuka madu belum bisa terserap masuk ke dalam daging sehingga tidak terjadi proses denaturasi protein yang mengakibatkan tidak terjadinya pemecahan ikatan-ikatan polipeptida dan perubahan susunan protein. Winarno (2008) berpendapat bahwa denaturasi protein merupakan pemecahan

protein menjadi unit yang lebih kecil sehingga dapat menyebabkan daging menjadi lebih empuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Lama perendaman dengan cuka madu 20-40 menit belum mampu mempengaruhi susut masak namun mampu meningkatkan nilai keempukan daging entok afkir.
2. Perendaman dengan cuka madu sebesar 15% belum mampu meningkatkan susut masak dan keempukan daging entok afkir.
3. Adanya interaksi konsentrasi cuka madu 5% dengan lama perendaman 40 menit, menghasilkan nilai keempukan daging entok afkir terbaik sebesar 5,1 N.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktas, N and M. Kaya. 2001. The influence of marinating with weak organic acids and salts on the intramuscular connective tissue and sensory properties of beef. *Eur. Food Res. Technol.* 213: 88-94.
- Akhadiyah, A. Dan B. Santosos 2011. Water Holding Capacity, Kadar Protein, Dan Kadar Air Dendeng Sapi Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) Dan Lama Perendaman Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 6 (2): 41-46
- Ferdiaz, S. 1983. *Keamanan Pangan Jilid 1. Jurusan Ilmu Dan Teknologi Pangan.* Fateta, IPB, Bogor.
- Fogle D. R., R. F. Plimton, H.W. Ockerman, L. Jarenback And T. Persson. 1982. Tenderization Of Beef. Effect Of Enzyme And Cooking Method. *Journal Of Food Science* 47:1113-1117.
- Kinsman, D. M. 1994. *Muscle Food.* Champan Dan Hall. New York.
- Sciavone, A., M. Marzoni, A. Castillo, J. Nery, I. Romboli. 2010. Dietary lipid sources and vitamin E affect fatty acid composition or lipid stability of breast meat from muscovyduck. *Canadian J of Anim Sci.*
- Shank, B.C., D.M. Wolf, dan R. J. Maddock. 2002 Technical note: the effect of freezing on warner bratzler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. *J. Anim. Sci.* 80:2122-2125
- Suman, P.A.; Leonel, M. Obtencao De Vinegar A Partir De Medioca E Gengibre. *Energia Na Agricultura.* 28(1):52-56,2014
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging.* Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- _____. 2011. *Ilmu Nutrisi Dan Gizi Daging.* Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 100.
- Tranggono, Dan Sutardi. 1990. *Biokimia Dan Teknologi Pangan Pasca Panen.* Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno FG. 2008. *Kimia Pangan Dan Gizi.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama