

Perbandingan Efektivitas Teh Hitam, Nanas dan Pepaya Sebagai Bahan Marinasi terhadap Kualitas Daging Sapi

Effectiveness Comparison of Black Tea, Pineapple, and Papaya as Marinade to Beef Quality

D. Wahyuni

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32. Indralaya Ogan Ilir Sumsel 30662
e-mail: dyahwahyuni@fp.unsri.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teh hitam, nanas dan pepaya sebagai bahan marinasi terhadap kualitas daging sapi. Bahan marinasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan teh hitam, buah nanas dan pepaya masing-masing sebanyak 20% dari berat daging. Penggunaan air perasan nanas dan pepaya berperan sebagai pembanding terhadap efektifitas teh hitam terhadap kadar protein, nilai pH dan keempukan daging sapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein daging sapi yang dimarinasi menggunakan teh hitam dan pepaya tidak berbeda nyata apabila dibandingkan dengan kontrol, namun berbeda nyata apabila dibandingkan dengan nanas. Kadar protein daging sapi yang dimarinasi menggunakan teh hitam, pepaya, nanas dan kontrol yaitu 22,36, 22,45 dan 21,31 dan 22,63%. Penggunaan teh hitam sebagai bahan marinasi memiliki nilai pH terbaik yaitu 5,23 apabila dibandingkan nanas 4,90 dan pepaya 5,00. Marinasi menggunakan nanas memiliki nilai keempukkan terbaik yaitu 5,13 kg/cm² dibandingkan dengan daging yang direndam didalam larutan teh hitam dan pepaya yaitu 6,58 dan 5,95 kg/cm². Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan teh hitam sebagai bahan marinasi mampu mempertahankan kadar protein dan pH, namun tidak berpengaruh terhadap keempukan daging sapi.

Kata kunci : Daging sapi, marinasi, nanas, pepaya, teh hitam

ABSTRACT

The aim of this research was to know the effect of black tea, pineapple and papaya as a marinade to beef quality. Marinade used in this research were the solution of black tea, pineapple and papaya each as much 20% from meat weight. Pineapple and papaya solution were used as comparison to black tea effectiveness to protein content, pH value and tenderness of beef. Result of this research showed the protein content of beef was marinated using black tea and papaya has no significantly different compare to control, but significantly different compare to pineapple. Protein content of beef was marinated using black tea, papaya, pineapple and control were 22.36, 22.45, 21.31 and 22.63%. The using of black tea as marinade has the best pH value was 5.23 compare to pineapple 4.90 and papaya 5.00. Marination using pineapple has the best pH value was 5.13 kg/cm² compare to beef was marinated using black tea and papaya solution were 6.58 and 5.95 kg/cm². Conclusion of this research are the usage of black tea as marinade is able to maintain the protein content and pH value, but has no effect to tenderness of beef

Key words: Beef, black tea, marinade, papaya, pineapple

PENDAHULUAN

Marinasi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas daging dengan cara perendaman. Proses perendaman dilakukan dengan menggunakan bahan perendam berupa enzim alami yang berasal dari tanaman. Enzim bromelin dan enzim papain merupakan contoh bahan pengempuk daging yang umum digunakan masyarakat. Pemanfaatan air seduhan teh hitam terbukti membuat daging lebih empuk, namun peran enzim *protease* dalam tanaman ini belum diketahui secara pasti. Hasil penelitian Wahyuni (2014) melaporkan bahwa penggunaan larutan teh hitam sebagai bahan marinasi dengan konsentrasi 5% dan waktu rendaman selama 1 jam meningkatkan keempukan daging sapi dibandingkan dengan kontrol.

Pemanfaatan air seduhan daun teh hitam (*Camelia sinensis*) sebagai bahan pengempuk daging masih perlu diteliti lebih lanjut dengan membandingkannya dengan bahan lain yang lebih efektif. Hal ini dikarenakan masih belum banyaknya publikasi yang membuktikan bahwa teh hitam efektif meningkatkan kualitas daging terutama keempukannya. Nanas dan pepaya merupakan bahan marinasi yang umum dan terbukti efektif mengempukan daging.

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan pengaruh teh hitam, buah nanas dan buah pepaya yang masing-masing mengandung enzim *protease* sebagai bahan rendaman daging dan pengaruhnya terhadap kadar protein, nilai pH dan keempukan daging sapi

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi bagian *round*, buah nanas, buah pepaya, teh hitam, aquades.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan terdiri dari perendaman kedalam bahan pengempuk daging yaitu P0 (tanpa perlakuan/ kontrol); P1 (larutan teh hitam); P2 (nanas) dan P3 (pepaya), dengan ulangan sebanyak 6 kali.

Persiapan Larutan Teh Hitam

Teh hitam terlebih dahulu diseduh dengan air panas sebanyak 5% (w/v). Larutan seduhan teh hitam yang telah dingin digunakan sebagai bahan marinasi sebanyak 20% dari berat daging

Persiapan Marinasi Nanas

Nanas dipilih yang masak (kulitnya berwarna kuning) untuk kemudian dikupas dan dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil, kemudian diparut dan disaring dan diambil airnya. Air nanas ini digunakan untuk merendam daging dengan konsentrasi 20% dari berat daging

Persiapan Marinasi Pepaya

Pepaya muda dipilih karena masih mengandung banyak getah. Getah pepaya ini mengandung enzim papain (Samiadi dan Bulkaini, 2005). Buah pepaya dikupas, dibersihkan dari biji-bijinya, dan kemudian dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil dan

diparut hingga mengeluarkan air buah pepaya yang mengandung enzim papain (Krisnaningsih dan Dyah, 2014). Air buah pepaya ini kemudian diambil sebanyak 20% dari berat daging untuk kemudian digunakan sebagai bahan perendam.

Persiapan Daging

Daging yang digunakan adalah bagian paha belakang (*round*) yang berasal dari sapi. Daging kemudian dipotong-potong dengan ukuran 1 x 1 x 1 cm untuk kemudian diberi perlakuan dan dimarinasi selama 1 jam

Peubah yang Diamati

Uji Kadar Protein

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Near Infrared Spectroscopy* (NIRS) *food scan* (Osborne, 2000)

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan metode Bouton *et al.* (1971) dalam Soeparno (2009). Sampel seberat 10 g dihaluskan kemudian dilarutkan ke dalam 10 ml aquades hingga homogen dan kemudian

diukur dengan pH meter. Pengukuran dilakukan tiga kali dan hasilnya dirata-rata sebagai nilai pH daging.

Uji Keempukan

Sampel daging yang akan di uji keempukan dipotong dadu dengan ukuran 3x3 cm. Sampel tersebut kemudian diuji dengan menggunakan alat pres bahan makanan *Universal Testing Machine* (Zwick, 2002).

Analisis Data

Data nilai kadar protein, pH dan keempukan daging dianalisis dengan analisis varians, apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Tukey (Steel dan Torrie, 1993)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rerata kadar protein, nilai pH dan keempukan daging yang dimarinasi menggunakan larutan teh hitam, nanas dan pepaya sebanyak 20% disajikan pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Rerata kadar protein, nilai pH dan keempukan daging sapi yang dimarinasi menggunakan teh hitam, nanas dan pepaya

Perlakuan	Kadar protein (%)	pH	Keempukan (kg/cm ²)
P0 (kontrol)	22,63 ^b	4,80 ^a	5,90 ^b
P1 (5% teh hitam)	22,36 ^b	5,23 ^b	6,58 ^b
P3 (nanas)	21,31 ^a	4,90 ^a	5,13 ^a
P4 (pepaya)	22,45 ^b	5,00 ^{ab}	5,95 ^b

Keterangan: ^{a,b} superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berpengaruh nyata (P<0,05). ^{ns} non signifikan

Kadar Protein

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa perendaman daging dengan

menggunakan teh hitam dan ekstrak pepaya menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata dan relatif sama dengan kontrol (0%),

namun ada pengaruh yang nyata pada daging yang direndam di dalam ekstrak nanas. Menurut Soeparno (2009), kadar protein daging adalah 18,5% dengan kisaran 16 - 22%. Kadar protein daging pada penelitian ini berkisar antara 21,31 - 22,63%. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa hasil kadar protein hasil penelitian ini masih didalam kisaran kadar protein daging yang normal.

Kadar air hasil penelitian ini cenderung mengalami penurunan akibat adanya perlakuan perendaman. Hal ini terjadi karena kandungan enzim protease pada teh hitam, ekstrak nanas dan pepaya memiliki kemampuan untuk memecah protein menjadi asam-asam amino.

Nilai pH

Berdasarkan Tabel 1, nilai pH pada daging kontrol tidak berpengaruh nyata pada perlakuan marinasi nanas dan pepaya, namun berpengaruh nyata pada perlakuan teh hitam. Nilai pH pada perlakuan teh hitam tidak berbeda dengan perlakuan daging yang direndam di dalam ekstrak papaya. Nilai pH pada kontrol merupakan yang paling rendah dibandingkan dengan nilai pH yang diberi perlakuan rendaman, sementara nilai pH tertinggi adalah pada perlakuan rendaman daging dengan teh hitam.

Nilai pH daging hasil penelitian meningkat seiring dengan adanya perlakuan rendaman pada ekstrak nanas, pepaya dan teh hitam. Hal ini terjadi karena kandungan enzim protease pada perlakuan memiliki kemampuan untuk memecah protein menjadi asam-asam amino dengan memotong ikatan pada struktur protein jaringan ikat. Hal ini menyebabkan mikrostruktur daging menjadi renggang, sehingga memberi banyak ruang yang

menyebabkan terikatnya air dari luar. Semakin banyak air yang terikat maka pH daging akan semakin meningkat.

Menurut Endress *et al.* (1987) dan Bouton *et al.* (1971) dalam naskah Soeparno (2009) menyatakan bahwa produk daging dipengaruhi oleh pH bahan tambahan yang digunakan. Nilai pH tertinggi pada penelitian ini adalah pada perlakuan teh hitam. Diduga karena adanya pengaruh pH tannin teh hitam yang menyebabkan nilai pH meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi teh hitam. Hal ini sesuai dengan hasil pengukuran yang menunjukkan bahwa pH optimum tannin adalah 5,5.

Penggunaan teh hitam sebagai bahan marinasi daging sapi mampu meningkatkan nilai pH mendekati standar rata-rata pH normal daging. Soeparno (2009) menyatakan bahwa pH ultimat daging normal adalah 5,4-5,8, dimana hasil marinasi daging menggunakan teh hitam memiliki nilai pH paling mendekati normal. Artinya, penggunaan teh hitam sebagai bahan marinasi memiliki nilai pH terbaik apabila dibandingkan nanas dan pepaya

Keempukan

Tabel 1 menunjukkan bahwa marinasi menggunakan nanas berpengaruh nyata terhadap keempukan daging sapi, sementara marinasi menggunakan larutan teh hitam dan pepaya memiliki nilai keempukan yang tidak berbeda nyata dengan kontrol. Artinya, daging yang direndam didalam larutan nanas memiliki nilai keempukan terbaik dibandingkan dengan daging yang direndam didalam larutan teh hitam dan pepaya. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Setyawardani dan Imbang

(2005) yang menyatakan bahwa perendaman daging didalam ekstrak nanas sebanyak 30% selama 15 menit berpengaruh nyata mengempukan daging dibandingkan dengan kontrol.

Penggunaan larutan teh hitam dan ekstrak pepaya tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan daging, diduga karena konsentrasi larutan yang hanya 20% mengurangi efektifitas enzim protease, dengan kata lain kecepatan reaksi menggunakan suatu enzim dipengaruhi oleh konsentrasi enzim tersebut.

KESIMPULAN

Penggunaan teh hitam sebagai bahan marinasi mampu mempertahankan kadar protein dan pH, namun tidak berpengaruh terhadap keempukan daging sapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sriwijaya yang telah mendanai penelitian ini melalui LPPM Unsri.

DAFTAR PUSTAKA

- Bouton, P.E., P.V. Harris & W.R. Shorthose.** 1971. Effect of ultimate pH upon the water-holding capacity and tenderness of mutton. *J. Food Sci.* 36: 435-439.
- Krisnaningsih, A.T.N. & L.Y. Dyah.** 2014. Pemanfaatan kombinasi ekstrak buah nanas dan papaya untuk meningkatkan kualitas daging itik petelur afkir. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Peternakan Indonesia Berbasis Riset Inovatif. Universitas Sebelas Maret, Solo.
- Osborne, B.G.** 2000. NIRS. Australia. BRI Australia. Ltd.
- Samiadi & Bulkaini.** 2005. Penggunaan ekstrak pancreas sapi, bromelin, papain pada suhu dan pH optimum sebagai *agensia bating* dalam proses penyamakan kulit. *Buletin Peternakan.* 29 (1): 44-52.
- Setyawardani, T. & H. Imbang.** 2005. Kajian metode pengempukan daging. *Animal Production.* 7 (2): 106-110.
- Soeparno.** 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. & J.H. Torrie.** 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi 2. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wahyuni, D.** 2014. Keempukan daging sapi yang direndam di dalam larutan teh hitam (*Camellia Sinensis O.K.*). Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Peternakan Indonesia Berbasis Riset Inovatif. Universitas Sebelas Maret, Solo.
- Zwick.** 2002. Universal Testing Machine. Panduan Alat di Laboratorium Rekayasa Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.