

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DALAM BERBAGAI
KONSENTRASI SARI BUAH ASAM JAWA (*Tamarindus Indika L*)
TERHADAP WHC DAN pH DAGING KALKUN**

Ratna Oktasari¹, Irawati Diasari², Sri Susilowati²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: ratnaokta002sari@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai konsentrasi dan lama perendaman dalam sari buah asam jawa *Tamarindus indica L* terhadap WHC dan pH daging kalkun. Materi yang digunakan adalah sari buah asam jawa dan daging kalkun bagian dada. Metode penelitian ini percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial ortogonal yang masing-masing diulang 2 kali. Faktor pertama yaitu konsentrasi (15%, 20%, 25%). Faktor kedua yaitu lama perendaman (20 menit, 30 menit dan 40 menit). Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah WHC dan pH. Data dianalisis ragam apabila ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi dan lama perendaman dalam sari buah asam jawa pada daging kalkun berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap WHC. Hasil dari penelitian ini yang terbaik didapat konsentrasi 25% dan lama perendaman 20 menit dengan nilai 0,4. Berbagai konsentrasi asam jawa berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pH dengan hasil yang terbaik didapat konsentrasi 15% dan lama perendaman 20 menit dengan nilai 5,0. Berdasarkan pada hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa adanya pengaruh interaksi ($P < 0,01$) antara kombinasi berbagai konsentrasi dan lama perendaman terhadap nilai WHC dan pH daging kalkun. Dari kesimpulan penelitian yaitu penggunaan sari buah asam jawa dalam konsentrasi dan lama perendaman dengan asam jawa berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai WHC dan nilai pH. Selanjutnya disarankan menggunakan konsentrasi sari buah asam jawa sebesar 15% dengan lama perendaman 20 menit dapat menghasilkan kualitas daging kalkun yang baik.

Kata kunci : WHC, pH, daging kalkun, dan asam jawa (*Tamarindus Indica L*)

**EFFECT OF LONGER DAMAGE IN VARIOUS CONCENTRATIONS OF
JAVA ACID FRUIT (*Tamarindus Indika L*) ON WHC AND pH OF CUTTING
MEAT**

Abstract

The study aims to analyse the influence of various concentrations and the length of immersion in the Javanese acid of *Tamarindus indica L* to WHC and the pH of Turkey. The material used is the fruit juice of Javanese and turkey breast parts. This research method attempts to use the complete random draft (RAL) orthogonal factorial pattern, each repeated 2 times. The first factor is concentration (15%, 20%, 25%). The second factor is the length of immersion (20 minutes, 30 minutes and 40 minutes). The variables observed in this study were WHC and pH. Data analyzed range when there is influence followed by test of the smallest real difference (BNT). Based on the results of the study showed that various concentrations and prolonged immersion in the Javanese acid juice in turkey meat is very noticeable effect ($P < 0.01$) against WHC. The result of this research is best gained a concentration of 25% and a long immersion of 20 minutes with a value of 0.4. Various concentrations of Javanese acids are very real ($P < 0.01$) to the pH with the best results gained 15% concentration and a time of immersion 20 minutes with a value of 5.0. Based on the results of the variegated analysis can be noted that the presence of interaction ($P < 0.01$) between the combination of various concentrations and the length of immersion of the value of WHC and the pH of turkey meat. From the conclusion of the research is the use of juice of Javanese acid in concentration and immersion with the effect of very real Javanese acid ($P < 0.01$) against the value of WHC and pH.

value. Furthermore, using the concentration of Javanese tamarind fruit juice of 15% with a long immersion 20 minutes can produce good quality of turkey meat.

Keyword : WHC, pH, turki meat, tamarindt (*Tamarindus Indica L*)

PENDAHULUAN

Kalkun merupakan unggas dari ordo Galliformes genus *Meleagris* pertama kali ditemukan di Amerika oleh orang Eropa. Nama Turkey sendiri didapat dari kesalahpahaman orang Eropa yang salah mengenalinya sebagai burung asal Afrika Numida *meleagris* yang dikenal sebagai "ayam turki" karena diimpor dari Eropa Tengah melalui Turki. Sedangkan nama Kalkun sendiri berasal dari bahasa Belanda "Kalkoen" yang diambil dari nama kota "Kalikut" di India.

Kalkun ialah salah satu spesies burung besar yang bisa dijadikan hidangan pada perayaan hari besar di beberapa negara. Setiap Thanksgiving dan Natal di beberapa negara benua Amerika dan Eropa, beragam makanan berbahan daging kalkun hampir tidak pernah luput untuk disajikan.

Thanksgiving adalah salah satu festival keluarga di negara-negara Eropa, acara utamanya ialah berkumpulnya seluruh keluarga untuk menikmati makan malam bersama. Menggunakan daging kalkun dirasa cocok karena mempunyai ukuran yang besar dan cukup untuk dikonsumsi banyak orang. Sedangkan di Indonesia tidak ada perayaan khusus untuk mengonsumsi daging kalkun.

Daging kalkun memiliki kandungan lemak 11,6% dan protein 30,5%. Dibandingkan dengan daging sapi, kandungan protein daging kalkun lebih tinggi 3,5% dan kandungan lemak lebih rendah 5,5%. Daging kalkun mengandung asam amino yang lengkap. Demikian, kalkun dapat digunakan sebagai makanan pengganti daging sapi untuk memenuhi gizi masyarakat. Menurut Rasyaf dan Amrullah (1983).

Kualitas mutu fisik daging kalkun dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yakni keempukan dan WHC. Menurut Astuti (2010) Keempukan daging merupakan salah satu faktor penting dalam penilaian terhadap kualitas daging untuk dikonsumsi kalangan masyarakat. Keempukan daging utamanya dipengaruhi oleh protein jaringan pengikat atau jaringan ikatan silang atau struktur jaringan ikat daging. Semakin bertambahnya umur ternak maka semakin meningkatnya jaringan ikat pada daging, sehingga daging

semakin alot. Keempukan tergantung dari tinggi atau rendah pH dalam daging. Pengaruh pH terhadap keempukan daging bervariasi. Daging dengan pH rendah mempunyai kualitas yang lebih tinggi dari pada daging dengan pH tinggi, menurut Soeparno (2005). Selain itu keempukan daging tergantung dari temperatur dan waktu pemasakan, lama pemasakan mempengaruhi kolagen dan temperatur pemasakan lebih mempengaruhi kealotan miofibrilar.

Meningkatkan keempukan daging dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan perendaman. Metode perendaman daging sudah banyak diterapkan kalangan masyarakat salah satunya dengan menggunakan bahan pengempuk daging alami. Bahan perendam alami yang biasa digunakan adalah bahan perendam yang banyak mengandung asam tinggi. Kandungan asam dalam larutan perendam daging dapat menyebabkan terjadinya proses denaturasi protein mengakibatkan pemecahan ikatan polipeptida dan perubahan susunan molekul protein sehingga menjadikan serabut dan jaringan ikat otot menjadi lebih terbuka.

Water Holding Capacity (WHC) adalah kemampuan protein daging untuk mengikat air. Faktor yang mempengaruhi WHC diantaranya pelayuan, kelembaban, pemasakan, penyimpanan, macam otot, pakan, temperatur, kesehatan, jenis kelamin, perlakuan sebelum dipotong, lemak intramuscular dan pH. Pemberian larutan sari buah asam Jawa pada daging dapat menurunkan nilai pH daging. Penurunan pH sangatlah berpengaruh terhadap kadar WHC daging dikarenakan keadaan asam pada daging dapat mendenaturasi protein daging sehingga daya ikat air menurun, serat-serat daging terbuka dan menyebabkan daging menjadi lebih empuk.

Pada buah asam Jawa (*Tamarindus indica L*) mengandung asam-asam organik yaitu tartrat, malat dan sitrat berpotensi sebagai bahan pengempuk alami daging kalkun. Kandungan asam organik yang tertinggi dalam buah asam Jawa adalah asam tartarat yang merupakan komponen utama buah asam Jawa. Kandungan asam tartarat dalam asam Jawa berkisar 8-14%, sedangkan asam lainnya sebesar 3% (Rukmana, 2005).

Berdasarkan penelitian terdahulu Chaer, (2016), bahwa penggunaan larutan asam jawa dengan konsentrasi 6% dan lama inkubasi 18 jam berpengaruh terhadap mutu fisik daging sapi. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya penelitian tentang pengaruh lama perendaman dalam berbagai konsentrasi sari buah asam jawa (*Tamarindus indica* L) terhadap WHC dan pH daging kalkun.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Juli sampai 11 Agustus 2019 di Laboratorium Teknologi Hasil ternak Universitas Islam Malang. Materi yang digunakan asam jawa dan daging kalkun bagian dada. Penelitian menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola factorial orthogonal 3x3 dan setiap perlakuan diulangi 2 kali. Penelitian ini di lakukan dua tahap yang pertama penyiapan sampel daging kalkun dan preparasi sari buah asam jawa. Variabel yang diamati adalah nilai WHC dan pH hasil apenelitian dianalisis dengan uji ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh lama perendaman sari asam jawa (*Tamarindus indica*) terhadap WHC daging kalkun

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi, lama perendaman, dan kombinasi konsentrasi dan lama perendaman larutan sari asam jawa berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai WHC daging kalkun. Hal ini diakibatkan sari buah asam jawa mengandung asam-asam organik yaitu asam sitrat, tartrat, asam malat (Anonim 1995)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa konsentrasi berbagai larutan sari asam jawa hingga 25% lama perendaman hingga 40 menit dan kombinasi lama perendaman sari buah asam jawa berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap WHC daging kalkun. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai WHC (%) K1:0,588, K2:1,057, K3:1,351 adanya pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai WHC diakibatkan sari buah asam jawa mengandung asam-asam organik yaitu asam sitrat, asam malat, asam tartrat, (Anonim 1995) asam-asam tersebut mampu menembus otot daging kalkun Oleh karna itu terjadinya penurunan daya ikat air dalam daging dan jaringan otot dalam daging tersebut menjadi

rusak dan mengakibatkan kualitas daging tersebut menjadi baik hal ini sesuai dengan pendapat (Lawrie 2003) semakin banyak asam terakumulasi mengakibatkan protein miofibriler banyak yang putus sehingga diikuti dengan menurunnya kemampuan protein mengikat air.

Tabel 1. Rata-rata nilai WHC daging kalkun pada lama perendaman dengan sari buah asam jawa.

KONSENTRASI	RATA-RATA (%)	NOTASI
K1 15%	0.588	a
K2 20%	1.057	b
K3 25%	1.351	c
K0 0%	1.760	d

Hasil uji BNT pada berbagai konsentrasi sari buah asam jawa menunjukkan hasil rata-rata WHC yaitu K1:0,588^a K2:1,057^b dan K3:1,351^c maka dapat dilihat dari ke tiga konsentrasi tersebut berbeda nyata karena notasi dari ketiganya yaitu 15%^a, 20%^b, dan 25%^c mampu menurunkan nilai WHC. Ini sesuai pendapat Soeparno (2005) yang mengatakan apabila daya ikat protein daging semakin kecil maka kualitas daging menjadi baik.

Hasil uji BNT pada lama perendaman menunjukan dengan hasil rata-rata sebagai berikut L1: 0,775 L2: 1,015 L3: 1,212 berbeda sangat nyata terhadap WHC ($P < 0,01$). Hal ini disebabkan lama perendaman hingga 40 menit dan asam yang terkandung dalam sari buah asam jawa akan diserap banyak maka jaringan otot dalam daging lebih terbuka sehingga mampu menurunkan nilai WHC daging. Hal ini sesuai dengan Soeparno (2005) yang menyatakan bahwa apabila nilai daya ikat protein air daging semakin kecil maka kualitas daging akan semakin baik. Hamm (1986) menambahkan nilai WHC daging dipengaruhi oleh susunan jarak molekul dari protein myopibril terutama myosin dan filament-filamen. Jika kekuatan tarik menarik antara molekul-molekul yang berdekatan menurun, disebabkan melemahnya ikatan hydrogen jadi jaringan protein membesar, pembengkakan meningkat dan lebih banyak air terikat oleh protein, sehingga nilai WHC meningkat.

Tabel 2. Rata-rata nilai WHC daging kalkun pada berbagai konsentrasi sari buah asam jawa

LAMA PERENDAMAN	RATA-RATA (%)	NOTASI
L1 20 menit	0.775	a
L2 30 menit	1.015	b
L3 40 menit	1.212	c
L0 0 menit	1.760	d

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa pada kombinasi lama dan konsentrasi perendaman berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap WHC daging kalkun. Hal ini diduga karena kandungan asam dalam larutan sari asam jawa dapat terserap maksimal kedalam jaringan miofibril daging kalkun sehingga dapat berpengaruh terhadap WHC.

Tabel 3. Rata-rata nilai WHC daging kalkun pada kombinasi berbagai konsentrasi dan lama perendaman sari buah asam jawa.

KOMBINASI	RERATA	NOTASI
K3L1	0.4	a
K3L2	0.6	ab
K2L2	0.7	bc
K3L3	0.8	cd
K1L2	1.0	cd
K2L1	1.2	de
K2L3	1.3	de
K1L1	1.5	de
K1L3	1.6	ef
K0L0	1.8	f

Pengaruh lama perendaman berbagai konsentrasi sari buah asam jawa (*tamarindus indica*) terhadap pH daging kalkun

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi berbagai larutan sari asam jawa hingga 25%, lama perendaman hingga 40 menit dan kombinasi dari berbagai konsentrasi dan lama perendaman dalam sari asam jawa berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$) terhadap nilai pH daging kalkun. Dikarenakan asam-asam organik pada larutan sari buah asam jawa mampu bekerja secara maksimal pada berbagai konsentrasi kedalam jaringan miofibril daging sehingga dapat berpengaruh terhadap nilai pH daging kalkun. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi buah asam jawa hingga 25% berpengaruh terhadap nilai pH daging kalkun dengan jumlah rata-rata nilai pH sebesar K1:

4,517, K2:5,167 K3:5,833 ini disebabkan oleh larutan sari buah asam jawa dengan kandungan asam sitrat, asam malat dan asam tartrat, menunjukkan nilai pH yang semakin menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Birk, Gronlund, Christensen, Knochel, Lohse dan Roseenquist (2010) bahwa perendaman daging dengan menggunakan asam-asam organik seperti asam sitrat, asam malat, asam tartrat, mampu menurunkan pH daging sehingga kualitas daging menjadi baik.

Tabel 4. Rata-rata nilai pH daging kalkun pada berbagai konsentrasi sari asam jawa.

KONSENTRASI	RATA-RATA (%)	NOTASI
K1 15%	4.517	a
K2 20%	5.167	b
K3 25%	5.833	c
K0 0%	6.000	d

Hasil uji BNT pada pH menunjukan hasil rata-rata dengan lama perendaman hingga 40 menit menunjukkan hasil rata-rata yaitu L1:4,783^a, L2:5,183^b dan L3:5,550^c. Maka dapat dilihat lama perendaman hingga 40 menit berbeda nyata hal ini disebabkan asam-asam yang terkandung dalam buah asam jawa terserap dalam daging akan mempengaruhi nilai keasaman dalam daging sehingga nilai pH menjadi rendah. Apabila nilai pH daging semakin kecil maka kualitas daging akan semakin baik Soeparno (2005).

Tabel 5. Rata-rata nilai pH daging kalkun pada lama perendaman dengan sari asam jawa.

KOMBINASI	RERATA	NOTASI
K1L3	4.2	a
K1L2	4.4	ab
K1L1	5.0	bc
K2L3	5.1	cd
K3L3	5.1	cd
K3L1	5.2	de
K2L3	5.3	de
K2L1	5.5	de
K0L0	6.0	ef
K2L2	7.0	f

Perendaman daging kalkun dengan penambahan larutan sari buah asam jawa dengan tingkat konsentrasi 25% dan lama perendaman 20 menit meningkatkan kualitas nilai WHC. Dan Perendaman daging kalkun dengan penambahan larutan sari buah asam jawa dengan tingkat konsentrasi 15% dan lama perendaman 20 menit menurunkan nilai pH.

KESIMPULAN

Perendaman daging kalkun dengan penambahan larutan sari buah asam jawa dengan tingkat konsentrasi 25% dan lama perendaman 20 menit meningkatkan kualitas nilai WHC. Dan Perendaman daging kalkun dengan penambahan larutan sari buah asam jawa dengan tingkat konsentrasi 15% dan lama perendaman 20 menit menurunkan nilai pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, P Marti. 2010. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Organ Reproduksi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri II Kasihan Bantul Yogyakarta Tahun 2010*. [Skripsi]. Yogyakarta : STIKES Alma Ata.
- Chaer,A.K. 2016. Pengaruh Penambahan Asam Jawa Sebelum Sermentasi Terhadap Kualitas Kimia Daging Sapi Iris. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Rasyaf, M. Dan I.K. Amrullah. 1983. *Beternak Kalkun*. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 2005. *Rumput Unggul Hijauan Makanan Ternak*. Kanisius. Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan teknologi daging cetakan keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.