#### **ARTIKEL**

PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM KAMPUNG (Gallus Domesticus) BAGIAN PAHA DALAM EKSTRAK BUAH NANAS (Anenas Comosus), BUAH MENGKUDU (Morinda Citrifolia), DAN DAUN PEPAYA (Carica Papaya) TERHADAP KADAR PH, SUSUT MASAK DAN KEEMPUKAN



# Oleh: FIRMANSYAH ANGGA ADITAMA 13.1.04.01.0023

### Dibimbing oleh:

- 1. Dr. Budi Utomo, M.P
- 2. Nur Solikin, S.Pd, M.MA

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

FAKULTAS PETERNAKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017





Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri

## SURATPERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN2017

#### Yang bertanda tangandibawahini:

Nama Lengkap

:FIRMANSYAH ANGGA ADITAMA

**NPM** 

: 13.1.04.01.0023

Telepun/HP

: 081231686701

Alamat Surel (Email)

: firman.adt46@gmail.com

Judul Artikel

: PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM KAMPUNG (Gallus Domesticus) BAGIAN PAHA DALAM EKSTRAK BUAH NANAS (Anenas

Comosus), BUAH MENGKUDU (Morinda Citrifolia), DAN DAUN PEPAYA (CaricaPapaya) TERHADAP

KADAR PH, SUSUT MASAK DAN KEEMPUKAN

Fakultas - Program Studi

: PETERNAKAN

NamaPerguruan Tinggi

: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Alamat PerguruanTinggi

: Jl. KH Achmad Dahlan 76 Kediri

#### Dengan ini menyatakan bahwa:

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Menget	Kediri, 18 Juli 2017	
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Budi Útomo, M.P NIDN.0710108304	Nur Solikin, S.Pd, M.MA NIDN. 0707018002	Firmansyah Angga Aditama 13.1.04.01.0023



Skripsi oleh:

#### FIRMANSYAH ANGGA ADITAMA

NPM 13.1.04.01.0023

#### Judul:

PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM KAMPUNG (Gallus Domesticus) BAGIAN PAHA DALAM EKSTRAK BUAH NANAS (Anenas Comosus), BUAH MENGKUDU (Morinda Citrifolia), DAN DAUN PEPAYA (Carica Papaya) TERHADAP KADAR PH, SUSUT MASAK DAN KEEMPUKAN

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Peternakan FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 20 Juni 2017

Pembimbing 1

Dr. Budi Utomo, M.P NIDN.0710108304 Pembimbing 2

<u>Nur Solikin, S.Pd, M.MA</u> NIDN. 0707018002



Skripsi oleh:

#### FIRMANSYAH ANGGA ADITAMA

NPM 13.1.04.01.0023

#### Judul:

PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM KAMPUNG (Gallus Domesticus) BAGIAN PAHA DALAM EKSTRAK BUAH NANAS (Anenas Comosus), BUAH MENGKUDU (Morinda Citrifolia), DAN DAUN PEPAYA (Carica Papaya) TERHADAP KADAR PH, SUSUT MASAK DAN KEEMPUKAN

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Peternakan UN PGRI Kediri Pada tanggal: 18 Juli 2017

#### Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua

: Dr. Budi Utomo, M.P

2. Penguji 1

: Erna Yuniati, S.Pt. MP

3. Penguji 2

: Nur Solikin, S.Pd, M.MA

Dekan FAPET

Mengetahur,

Dr. Budi Utomo, M.P NIDN, 0710108304



# PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM KAMPUNG (Gallus Domesticus) BAGIAN PAHA DALAM EKSTRAK BUAH NANAS (Anenas Comosus), BUAH MENGKUDU (Morinda Citrifolia), DAN DAUN PEPAYA (Carica Papaya) TERHADAP KADAR PH, SUSUT MASAK DAN KEEMPUKAN

FIRMANSYAH ANGGA ADITAMA
13.1.04.01.0023
Fakultas Peternakan Prodi Peternakan
firman.adt46@gmail.com
Dr. Budi Utomo, M.P dan Nur Solikin, S.Pd, M.MA
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

#### **ABSTRAK**

**Firmanyah Angga Aditama**: Pengaruh Perendaman Daging Ayam Kampung Bagian Paha Dalam Ekstrak Buah Nanas, Buah Mengkudu dan Daun Pepaya Terhadap Kadar pH, Susut Masak Dan Keempukan,Skripsi, Peternakan, FAPET UN PGRI Kediri, 2017

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman daging ayam kampung bagian paha dalam ekstrak buah nanas, buah mengkudu dan daun pepaya terhadap kadar pH, susut masak dan keempukan umur 12 minggu. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 8 ulangan. Masing-masing perlakuan paha ayam kampung dengan berat 55 g. Ketiga perlakuan tersebut adalah: A) ektrak buah nanas; B) ektrak mengkudui; C) Daun pepaya. Variabel yang diamati meliputi pH daging, keempukan, dan, susut masak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman daging ayam kampung bagian paha dalam ekstrak buah nanas, buah mengkudu dan daun pepaya berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap susut masak dan keempukan. Sedangakan terhadap kadar pH tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Perlakuan dengan ekstrak daun pepaya terhadap kadar pH daging paha ayam kampung merupakan perlakuan dengan nilai tertinggi secara signifikan dengan rata-rata 7,00 dibandingkan perlakuan dengan ekstrak buah mengkudu rata-rata 6,63 dan ekstrak buah nanas rata-rata 6,06. Perlakuan dengan ekstrak buah mengkudu terhadap susut masak daging paha ayam kampung merupakan perlakuan dengan nilai tertinggi secara signifikan dengan rata-rata 14,80 dibandingkan perlakuan dengan ekstrak buah nanas rata-rata 22,50 dan dengan ekstrak daun pepaya rata-rata 14,92. Perlakuan dengan nilai tertinggi secara signifikan dengan rata-rata 17,04 dibandingkan perlakuan dengan ekstrak buah mengkudu rata-rata 14,30 dan dengan ekstrak daun pepaya rata-rata 13,26.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ektrak buah nanas, mengkudu dan daun pepaya berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan nilai kadar keempukan dan susut masak daging ayam kampung bagian paha. Sedangkan terhadap kadar pH tidak berpengaruh secara signifikan.

KATA KUNCI: Paha Ayam Kampung, Ekstrak Buah Nanas, Mengkudu dan Daun Pepaya, Kadar pH, Keempukan Dan Susut Masak

Firmansyah Angga Aditama | 13.1.04.01.0023 Fakultas Peternakan | Prodi Peternakan

simki.unpkediri.ac.id

#### A. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Daging merupakan salah satu hasil ternak yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Kandungan gizi seperti protein hewani, energi, vitamin dan mineral, sehingga keseimbangan gizi untuk hidup dapat terpenuhi. Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak yang banyak digemari oleh masyarakat, karena daging ayam kampung lebih enak dan aromanya khas, tetapi ayam kampung memiliki daging yang keras sehingga membuat tekstur daging menjadi kurang empuk terutama pada daging bagian paha, karena paha ayam merupakan bagian kaki yang banyak untuk beraktifitas sehingga jumlah jaringan ikat lebih banyak dan hal tersebut membuat tekstur daging lebih keras. Oleh karena itu diperlukan metode yang dapat meningkatkan keempukan daging ayam kampung baik melalui metode pemasakan maupun penambahan enzim (Rugayah, 2009) Usaha meningkatkan keempukan daging dilakukan dengan proses enzimatis (Lesiak, Olson, and Ahn, 1996) yakni melalui pemanfaatan enzim golongan protease (Istrati, Vizireanu and Dinica, 2011) yang berfungsi untuk membuat daging ayam kampung yang keras menjadi empuk (Soeparno, 2005).

Enzim bromelin dan papain merupakan enzim golongan protease yang banyak terdapat pada buah nanas, dan daun pepaya (Bille and Taapopi, 2008) Didukung oleh hasil penelitian Pudjomartatmo (Utami, dan Nuhriawangsa (2011) menunjukkan adanya peningkatan keempukan, pH, daya ikat air dan penurunan susut masak daging ayam kampung. Selain pepaya dan nanas, tanaman lain seperti telah dilaporkan mengkudu, juga mengandung enzim protease (Ishartani dkk. 2011) telah mengekstraksi dan memurnikan enzim protease dari buah dan daun mengkudu pada dua tingkat ketuaan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa buah mengkudu dengan tingkat ketuaan 2 (memiliki ciri-ciri warna permukaan kuning kehijauan tekstur keras) dan mengandung protein dalam jumlah paling besar serta memiliki aktivitas enzim protease dengan aktivitas spesifik paling tinggi.

Penggunaan enzim bromelin dan papain merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi tekstur daging. Enzim papain menguraikan protein daging pada serat-serat otot dan menghidrolisis menjadi peptida yang kecil. bromelin lebih **Enzim** menguraikan protein daging pada jaringan ikat protein dan dapat menghirolisis protein (Winarno, 1993)



Belum pernah diteliti bagaimana perbandingan pengaruh perendaman dengan 3 jenis enzim dari ekstrak buah nanas, buah mengkudu dan daun pepayatersebut mana yang terbaik sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahuihasil dari perendaman daging ayam kampung bagian paha dalam ekstrak buah nanas, buah mengkudu dan daun pepaya terhadap kadar pH, susut masak dan keempukan.

#### **B. METODE PENELITIAN**

#### 3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan mulai bulan januari - juli 2017.

Tempat penelitian:

- a. Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya.
- b. Dilakukan di Ds.Penjor Kec.Pagerwojo Kab. Tulungagung.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- Baskom untuk tempat perendaman.
- 2. Kain saring untuk menyaring.

- 3. Gelas ukur untuk mengukur seberapa banyak ekstrak.
- 4. Stopwatch untuk mengukur waktu perendaman.
- Kompor dan panci untuk merebus daging ayam kampung.
- 6. Timbangan digital untuk menimbang sampel.
- 7. Kertas label untuk memberi label/tanda dari setiap perlakuan.
- 8. Termometer untuk mendeteksi suhu.
- Pisau untuk memotong buah nanas, daun pepaya dan mengkudu, blender untuk menghaluskan buah nanas, daun pepaya dan mengkudu.

Bahan untuk pengolahan daging ini adalah daging ayam kampung berumur 12 minggu pada bagian paha dengan berat 55 gram. Bahan tambahan untuk pengolahan daging ini adalah buah nanas, dan daun pepaya yang telah di ambil ekstraknya.

#### 3.3 Metode

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sastrosupadi (2000) menjelaskan



**RAL** bahwa digunakan untuk percobaan yang menggunakan media seragam, biasanya rancangan acak lengkap digunakan untuk percobaan laboratorium. Dalam penelitian ini terdapat 3 perlakuan dengan 24 kali ulangan yang terdiri dari per 1 perlakuan menggunakan kali ulangan. (Mattjik dkk, 2006) pengalokasian menyatakan suatu perlakuan dengan ulangan yang sama terhadap beberapa unit percobaan/perlakuan pada kondisi yang Model Matematika seragam. Rancangan Acak Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut:

 $Yij = \mu + \alpha i + \epsilon ij$ 

Keterangan:

i = 1,2,3,..., p (Jumlah perlakuan) dan j = 1,2,3,...,| (jumlah ulangan)

Yij = Nilai pengamatan pada suatu percobaan

= Nilai tengah umum

 $\alpha$ i = Pengaruh perlakuan ke-i

εij = Galat percobaan pada satuan percobaan ulangan ke – j perlakuan ke-i

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian yaitu :

Perlakuan A : Pemberian ekstrak nanas 700 ml.

Perlakuan B : Pemberian ekstrak daun pepaya 700 ml.

Perlakuan C : Pemberian ekstrak mengkudu 700 ml.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Jika (P<0,05) maka dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).(Suhaemi, 2001)

#### 3.4 Parameter Yang Diamati

Parameter yang diamati dalam pengolahan daging ayam kampung bagian paha adalah :

- Kadar pH daging ayam kampung berumur 12 minggu bagian paha dengan berat 55 gram.
- 2. Susut masak daging ayam kampung bagian paha berumur 12 minggu bagian paha dengan berat 55 gram.
- 3. Keempukan daging ayam kampung bagian paha berumur 12 minggu bagian paha dengan berat 55 gram.

#### 3.5 Cara Kerja

1. Persiapan bahan

Bahan pengolahan utama yaitu daging ayam kampung segar bagian paha. Bahan tambahan yaitu buah nanas,mengkudu dan daun pepaya.



- Persiapan alat
   Sebelum melakukan penelitian
  - semua alat di persiapkan dan di sterilkan.
- 3. Pembuatan ekstrak buah nanas Pemilihan buah nanas dipilih yang sudah matang. Nanas yang sudah dibersihkan dipotong kecil-kecil diblender. apabila akan Pemblenderan. diblender nanas sampai halus. Penyaringan, nanas sudah diblender yang mengeluarkan air. Air ampasnya dipisahkan dengan cara disaring. Penyaringan pertama dengan saringan lubang agak besar agar ampas dan sarinya mudah terpisah sedangkan penyaringan kedua dengan kain supaya air nanas bersih dari ampasnya. Air nanas itu disebut dengan ekstrak buah nanas mengandung bromelin yang (Asryani, 2007).
- 4. Pembuatan ekstrak buah mengkudu
  Buah mengkudu terlebih dahulu di
  cuci dengan air bersih kemudian di
  blender agar menjadi jus, kemudian
  setelah di blender jus mengkudu
  tersebut di saring dengan kain halus
  agar mendapatkan ekstrak dari
  buah mengkudu tersebut.
- 5. Pembuatan ekstrak daun pepaya

Daun pepaya terlebih dahulu di cuci dengan air bersih kemudian di remas-remas terlebih dahulu sebelum di blender agar meniadi jus, kemudian setelah di blende daun pepaya tersebut di saring dengan kain halus agar mendapatkan ekstrak dari daun pepaya tersebut.

- 6. Proses perendaman
  - Untuk menentukan perubahan kadar pH, susut masak dan keempukan dilakukan masingmasing 3 perlakuan dengan cara merendam daging dalam cairan ekstrak buah nanas, mengkudu dan daun pepaya sampai menutupi semua bagian dari daging paha ayam kampung. Masing-masing ekstrak menggunakan 8 daging kampung bagian paha. ayam Setelah proses perendaman daging ayam tersebut kemudian dibiarkan terendam di dalam cairan ekstrak selama 30 menit pada suhu kamar.
- 7. Proses pemasakan
  - Proses pemasakan paha ayam kampung setelah perendaman selama 30 menit. Kemudian di masukan ke dalam plastik agar terlihat sari dari daging ayam tersebut setelah pemasakan.



Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pemasakan di lakukan selama 30 menit setelah air mendidih. Setelah 30 menit kemudian daging di tiriskan sampai dingin kemudian di lakukan penelitian untuk mengetahui kadar pH,susut masak dan keempukan daging ayam kampung bagian paha tersebut.

#### 3.6 Analisa

Analisa akhir produk paha ayam kampung yaitu :

- 1). Kadar pH daging ayam kampung bagian paha.
- 2). Susut masak daging ayam kampung bagian paha.
- 3). Keempukan daging ayam kampung bagian paha.



#### C. HASIL PEMBAHASAN

#### 4.1 Kadar Keasaman (pH)

Hasil penelitian menunjukan karateristik hasil yangtidak nyata antara pH menggunakan ekstrak nanas,mengkudu dan daun pepaya.

Tabel 4.1: Hasil anova kadar pH

terhadap kadar pH. Kadar pH daging yang berhubungan dengan daya ikat air, keasaman jus daging, keempukan, susut masak, juga biasa berhubungan dengan warna dan sifat mekanik daging. Suatu kenaikan pH daging akan meningkatkan jus daging dan menurunkan susut masak otot

					95% Confidence			
					Interval for Mean			
			Std.	Std.	Lower	Upper		
	N	Mean	Deviation	Error	Bound	Bound	Minimum	Maximum
A	8	6,0650	1,05946	,37458	5,1793	6,9507	4,66	8,21
В	8	6,6288	1,36399	,48224	5,4884	7,7691	5,12	8,75
С	8	7,0013	,47900	,16935	6,6008	7,4017	5,94	7,42
Total	24	6,5650	1,06407	,21720	6,1157	7,0143	4,66	8,75

	Sum of				
	Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between	3,555	2	1,778	1,660	,214
Groups	3,333	2	1,776	1,000	,214
Within Groups	22,487	21	1,071		
Total	26,042	23			

Hasil penghitungan menunjukan nilai signifikasi sebesar 0,214 lebih besar dari 0,05 yang artinya tidak berbeda nyata.

Tabel4.1 menunjukan pengaruh penambahan ekstrak buah nanas,mengkudu dan daun pepaya

(Bouton*et al.*,1971 dalamSoeparno, 1998). Kadar keasaman (pH) yang lebih rendah atau lebih tinggi dari pH isoelektrik protein daging (5,0-5,1) menyebabkan daya ikat air oleh 7 protein daging meningkat (Soeparno, 2005). Selanjutnya Buckle *et al.* 



(1987) menyatakan bahwa tinggi rendahnya pH daging setelah ternak dipotong pada dasarnya ditentukan oleh kandungan asam laktat yang tertimbun di dalam otot, dan hal ini ditentukan oleh kandungan glikogen penanganan ternak sebelum dan penyembelihan. Semakin banyak glikogen yang tersedia di dalam otot, semakin banyak asam laktat yang terbentuk setelah pemotongan sehingga pH daging akan semakin rendah, demikian pula sebaliknya.

analisis menunjukkan Hasil bahwa daging ayam kampung bagian paha dengan penambahan ekstrak buah nanas, mengkudu dan daun pepaya memberikan perbedaan tidak nyata terhadap pH daging. Rata-rata nilai pH daging ayamkampungdengan ekstrak penambahan buah nanas 6,06,ekstrak mengkudu 6,63 dan ekstrak daun pepaya 7,00. Kadar keasaman (pH) daging pada penelitian ini dalam kisaran normal. Menurut Disnakeswan Kalbar (2008) nilai pH normal daging yaitu berkisar antara 5,4 sampai 7,0.

Bromelin, protease dan papain yang terkandung dalam ekstrak buah nanas, mengkudu dan daun pepaya memiliki kemampuan untuk memecah molekul-molekul protein menjadi bentuk lebih sederhana (asam amino) (Sunarsih, 2008), dengan memotong ikatan pada struktur protein jaringan Protein kolagen merupakan protein tidak larut (Sudarmadji et al., 1989). Kolagen akan menjadi masa yang amorf dengan struktur daging lebih renggang jika dimasak dan bahan-bahan yang dapat merusak hidrogen dalam protein (Montgomery et al., 1993). Sifat tersebut berperan pada pengikat air di dalam struktur semakin mikro daging, banyak daging mengikat air pН akan meningkat mendekati pH normal.

Data diatas menunjukkan adanya perbedaan yang tidak nyata antara penambahan ekstrak nanas, mengkudu dan daun pepaya, dimungkinkan karena asam yang terkandung dalam ekstrak nanas, mengkudu dan daun pepaya tidak terpengaruh terhadap ph daging ayam kampung bagian paha dan dimungkinkan ayam kampung umur yang sama mempunyai ph yang sama.

#### 4.2 SUSUT MASAK

Hasil penelitian menunjukan karateristik hasil yang nyata antara



susut masak menggunakan ekstrak nanas,mengkudu dan daun pepaya.

Tabel: Hasil anova susut masak

Hasil penghitungan menunjukan nilai signifikasi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 yang artinya berbeda nyata.

Hasil penelitian menunjukkan meningkatnya konsentrasi ekstrak potensi yang sama dengan papain ditemukan pada pepaya, yang sehingga nanas bermanfaat sebagai penghancur lemak. Dimungkinkan semakin banyak konsentrasi ekstrak buah nanas yang ditambahkan lebih banyak lemak yang larut, sehingga akan menurunkan nilai susut masak daging.Waktu pemasakan 30 menit akan menurunkan nilai susut masak daging dibanding kontrol. Hasil

					95% Confidence			
					Interval for Mean			
			Std.	Std.	Lower	Upper	Minimu	Maximu
	N	Mean	Deviation	Error	Bound	Bound	m	m
A	8	22,5000	,70912	,25071	21,9072	23,0928	21,20	23,30
В	8	14,7875	,94633	,33458	13,9964	15,5786	13,10	16,20
C	8	15,9250	2,23719	,79096	14,0547	17,7953	13,10	18,20
Total	24	17,7375	3,74268	,76397	16,1571	19,3179	13,10	23,30

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between	277,353	2	138,676	64,970	,000
Groups	211,333	2	130,070	04,770	,000
Within	44,824	21	2,134		
Groups	44,624	21	2,134		
Total	322,176	23			

buah nanas menyebabkan terjadinya penurunan nilai susut masak daging. (Mega,2009) menyatakan bromelin dari ekstrak buah nanasmemiliki

penelitian sesuai dengan penelitian Sudrajat (2003) lama pemasakan selama 30 menit pada daging ayam kampung memberikan perbedaan yang



nyata terhadap susut masak. Dimungkinkan waktu pemasakan 30 menit sudah terjadi denaturasi dan koagulasi protein.

Susut masak adalah berat yang hilang akibat pemasakan atau pemanasan. Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan jus daging yaitu banyaknya air yang terikat di dalam dan diantara serabut otot daging. Dengan susut masak yang lebih rendah, kualitasnya lebih baik karena kehilangan nutrisi selama pemasakan lebih sedikit daripada daging yang susut masaknya lebih besar. Susut masak daging pada pada penelitian ini berkisar antara 13,1%-23,3% dengan nilai tertinggi pada perlakuan tersebut. Susut masak daging pada umumnya adalah berkisar antara 15%-40% (Lawrie, 2003).

Penambahan ekstrak nanas secara nyata meningkatkan susut masak daging rata-rata 22,5%, sementara pada perlakuan dengan sedikit mengkudu terjadi ekstrak penurunan susut masak rata-rata sebesar 14,78% dan pada ekstrak daun pepaya mengalami kenaikan rata-rata sebesar 15,92%. Peningkatan nilai susut masak ini berhubungan dengan menurunnya daya ikat air pada daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005) bahwa selain temperatur dan lama pemasakan, susut masak juga dipengaruhi oleh pH daging, panjang sarkomer, serabut otot, panjang potongan serabut, status kontraksi miofibril daging, ukuran dan berat sampel, penampang lintang, kandungan lemak pada daging dan daya ikat air daging.

Susut masak dengan penambahan ekstrak nanas lebih tinggi dari pada penambahan ekstrak mengkudu dan daun pepaya, kemungkinan enzim bromelain pada ekstrak nanas lebih tinggi bandingkan dengan ekstrak mengkudu dan daun pepaya. Enzim bromelin dan papain merupakan golongan protease yang banyak terdapat pada buah nanas dan pepaya (Bille and Taapopi, 2008). penelitian hasil (Utami, Pudjomartatmo dan Nuhriawangsa, menunjukkan 2011) adanya peningkatan keempukan, pH, daya ikat air dan penurunan susut masak daging kandungan bromelin karena dan papain



#### 4.3 Keempukan

Hasil penelitian menunjukan karateristik hasil yang nyata antara keempukan menggunakan ekstrak nanas,mengkudu dan daun pepaya.

Tabel 4.2: Hasil anova keempukan

nyata terhadap tekstur daging. Pengaruh interaksi pemberian ekstrak nanas,mengkudu dan daun pepaya dengan lama perendaman yang berbeda terhadap tekstur dapat dilihat pada Tabel 4.2.Ukuran suatu ikatan

					95% Confidence			
			Std.		Interval for Mean			
			Deviatio	Std.	Lower	Upper		
	N	Mean	n	Error	Bound	Bound	Minimum	Maximum
A	8	17,0375	,68230	,24123	16,4671	17,6079	16,10	17,80
В	8	14,9250	1,38538	,48981	13,7668	16,0832	12,40	16,50
C	8	13,2625	1,97913	,69973	11,6079	14,9171	10,80	16,50
Total	24	15,0750	2,09953	,42857	14,1884	15,9616	10,80	17,80

	Sum of				
	Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between	57,272	2	28,636	13,632	,000
Groups	31,212	2	20,030	13,032	,000
Within Groups	44,112	21	2,101		
Total	101,385	23			

Hasil penghitungan menunjukan nilai signifikasi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 yang artinya berbeda nyata.

Berdasarkan hasil analisis statitik menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian jus buah nenas muda dengan lama perendaman yang berbeda memberikan pengaruh yang serabut otot (*Fasciculi*)ditentukan oleh jumlah serabut, ukuran serabut dan jumlah perimisium yang mengelilingi dan meliputi setiap ikatan serabut otot (Aberle *etal*, 2001). Tingkat kekasaran tekstur meningkat dengan bertambahnya umur (Hafid, 1998; 1999). Otot dengan serabut-serabut otot yang kecil tidak menunjukkan peningkatan kekasaran tekstur secara



nyata dengan meningkatnya umur. Pada umunya otot ternak jantan mempunyai tekstur yang lebih kasar daripada otot ternak betina (Hammond, 1932 *dalam* Soeparno, 1998; Apriani, 2001; Balo, 2002).

Hasil perbandingan keempukan perendaman daging dengan pada ekstrak nanas,mengkudu dan daun pepaya. Saya juga membandingkan dengan daging yang tidak mengalami perendaman dengan enzim, pada daging tidak mengalami yang perendaman dengan enzim, daging cenderung keras. Nilai terendah yang perendaman terjadi pada ekstrak pepaya pada daging dengan kisaran rata-rata 13,26. Namun pada perendaman dengab ekstrak mengkudu mulai ada perbedaan keempukan lebih tinggi rata-rata sekitar 14.92, Dan hasil terbaik pada nilai tertinggi dalam keempukan daging dengan menggunakan ekstrak nanas rata-rata Salah satu sebesar17,04. penilaian mutu daging adalah sifat keempukannya dinyatakan yang sifat mudahnya dengan dikunyah (Reed, 1975). Ini menunjukan bahwa adanya pengaruh terhadap keempukan daging terhadap perlakukan perendaman dengan enzim pap

protease dan enzim bromelin dangan yang tidak adanya perlakuan dengan perendaman. Menurut (R.Lilik,dkk) rata-rata keempukan normal tanpa perlakuan 9,94 dengan hasil penelitian yang saya lakukan dengan penambahan ekstrak nanas,mengkudu dan pepaya pada daging ayam kampung bagian paha menghasilkan keempukan dengan rata-rata yamg lebih tinggi. Dikarenakan Enzim bromelin dan papain merupakan enzim golongan protease yang banyak terdapat pada buah nanas, dan daun pepaya ( Bille and Taapopi, 2008) Didukung oleh hasil penelitian (Utami, Pudjomartatmo Nuhriawangsa (2011)dan menunjukkan adanya peningkatan keempukan, pH, daya ikat air dan penurunan susut masak daging ayam kampung. Selain pepaya dan nanas, tanaman lain seperti mengkudu, juga telah dilaporkan mengandung enzim protease (Ishartani dkk. 2011) telah mengekstraksi dan memurnikan enzim protease dari buahnanas dan mengkudu dua tingkat ketuaan. Hasil pada penelitiannya menunjukkan bahwa mengkudu tingkat buah dengan ketuaan mengandung protein dalam jumlah paling besar serta memiliki aktivitas enzim protease dengan



aktivitas spesifik paling tinggi (Ishartani dkk. 2011).

Proses pengempukan teriadi karena proteolisis pada berbagai fraksi protein daging oleh enzim. Proteolisis kolagen menjadi hidroksiprolin mengakibatkan shear force kolagen berkurang sehingga keempukan daging meningkat. **Proteolisis** miofibril menghasilkan fragmen protein dengan rantai peptida lebih pendek. Semakin banyak terjadi proteolisis pada miofibril. maka semakin banyak terlarut. protein Terhidrolisisnya kolagen dan miofibril menyebabkan hilangnya ikatan antarserat dan juga pemecahan serat menjadi fragmen yang lebih pendek, menjadikan sifat serat otot lebih mudah terpisah sehingga daging semakin empuk (Win-1986). Penggunaan enzim bror dan papain merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi tekstur daging. Enzim papain menguraikan protein daging pada serat-serat otot dan menghidrolisis menjadi peptida yang lebih kecil. Enzim bromelin protein daging menguraikan pada jaringan ikat proteindan dapat menghirolisis protein (Winarno, 1993).

Menurut (Indrawati, 1992 dalam Wulandari, 2008) bahwa suhu, konsentrasi dan waktu dapat mempengaruhi aktivitas enzim proteolitik pada bromelin. Penggunaan suhu tidak optimal yang mengakibatkan keaktifan enzim akan lebih rendah karena energi kinetik molekul substrat maupun enzim akan menjadi rendah sehingga kecepatan reaksinya juga menurun. Burges dan Shaw dalam Godfrey dan Reichet (1986) menyatakan bahwa enzim akan bekerja secara optimal tergantung dari konsentrasi yang diberikan yaitu suhu. Keempukan pada perendaman enzim bromelin lebih terlihat dibandingkan dengan perendaman dengan ekstraksi enzim papain.

Berdasarkan penelitian dapat diketahui bahwa enzim bromelin lebih efektif untuk digunakan dalam pelunakan daging karena proses kerja enzim bromelin ini akan lebih baik seiring dengan waktu yang lebih lama. Perbedaan mekanisme kerja enzim papain dan bromelin yaitu terletak pada, enzim papain dalam proses pengempukan daging menyerang protein pada serat – serat otot (muscle fiber) dan menghidrolisisnya menjadi peptide yang lebih kecil sedangkan enzim bromelin lebih menyerang pada jaringan ikat protein, menghidrolis dan



selanjutnya memberikan efek empuk pada daging (Murtini, 2002). Enzim papain dan bromelin merupakan enzim yang mempunyai gugus –SH pada bagian yang aktif. Mekanisme hidrolisis ikatan peptida yang dikatalis oleh gugus sulhidril (-SH). Bromelin dan papain termasuk dalam golongan protease yang dihasilkan dari ekstraksi buah nanas yang dapat menghidrolis kolagen daging, sehingga dapat mengempukan daging (Illanes, 2008). Penambahan enzim dapat meningkatkan keempukan, pH, daya ikat air dan menurunkan susut masak daging (Winarno, 1986).

Kinerja enzim protease dipengaruhi oleh konsentrasi enzim.Semakin tinggi konsentrasi enzim protease, semakin banyak pula protein dalam daging yang dihidrolisis (Nelson dan Cox, 2000).Protein yang menjadi substrat dari enzim protease di dalam daging adalah protein kolagen, aktomiosin, dan Protein elastin. jaringan ikat merupakan faktor yang mempengaruhi kealotan daging (Soeparno, 1992). Semakin banyak jumlah enzim protease yang digunakan, semakin banyak pula protein jaringan ikat yang terhidrolis.

**Papain** merupakan enzim protease yang terkandung dalam getah papaya baik dalam buah, batang, dan daunnya. Cara kerja enzim ini dapat dilakukan dengan cara memecahkan molekul protein melalui kegiatan hidrolisis protein. Enzim ini mula-mula akan merusak mukopolisakrida dari matriks substansi dasar ,kemudian secara cepat menurun serat-serat tenunan pengikat (Lewrie2003 dalam Kamsiah 2011). Selama proses ini kolagen dan myofibril terhidrolisis hal ini menyebabkan hilangnya ikatan antar serat daging dan pemecahan serat fragmen yang lebih pendek, sehingga meningkatkan keempukan daging. Enzim papain yang ditambahkan baru akan aktif pada suhu diatas 80 derajat celcius,maka diperlukan proses pemasakan(Winarno 1993 dalam Yenny Okfrianti dkk,2011)

#### D. PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

 Kadar pHdaging ayam kampung bagian paha tidak berbeda secara signifikankarena enzim dan asam yang terkandung dalam ekstrak



buah nanas, mengkudu dan daun pepaya tidak mempengaruhi kadar pH daging tersebut dan nilai tertinggi secara signifikan rata-rata 7.00 menggunakan ekstrak daun pepaya.

- 2. Susut masak daging ayam kampung bagian paha berpengaruh secara signifikandengan nilai rata-rata tertinggi 22.50% dengan menggunakan ekstrak buah nanaskarena penambahan enzim bromelain, protease dan papain yang terkandung dalam ektrak buah nanas, mengkudu dan daun pepaya.
- 3. Enzim bromelain, protease dan papain yang terkandung dalam

ektrak buah nanas, mengkudu dan daun pepaya berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan kadar keempukan dan nilai signifikan dengan nilai rata-rata tertinggi 17.03 dengan menggunakan ekstrak buah nanas.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap penambahan ekstrak buah nanas, buah mengkudu dan daun pepaya dengan konsentrasi yang lebih tinggi untuk mengetahui hasil maksimum terhadap perubahan kualitas daging ayam kampung.

Development, Vol. 8, No. 4, Dec, 2008, pp. 417-426.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

Anonimus. 2009. Kandungan Bromelin

Pada Tanaman Nanas. http://www.

kandun-gan\_bro

melinpadananas.com.(diakses

tanggal 10 Desember 2011).

Bille, P.G. and M.S., Taapopi. 2008.

Effects of two commercial meat tenderizers on different cuts of go' me in N mibi . Af ic n Journal of Food Agriculture Nutrition and

Bouton, P. E., P. V. Harris, and W. R. Shorthose. 1971a. Effect of ultimate pH upon the water-holding capacity and tenderness of mutton. J. Food Sci. 36:435-439.

Bouton, P. E., P. V. Harris, and W. R. Shorthose. 1971b. The effect of some post slaughter treatment upon the mechanical properties of bovine

Firmansyah Angga Aditama | 13.1.04.01.0023 Fakultas Peternakan | Prodi Peternakan



and ovine muscle. J. Food Sci. 37:539-542.

- Bouton, P. E., A. L. Ford, P. V. Harris, W. R. Shorthose, D. Ratcliff, and J.H.L. Morgan. 1978. *Influence of animal age on the tenderness of beef: Muscle differences.J. Meat Sci.* 2 (4): 301-311. 31 xxxiii
- Bouton, P.E., P.V. Harris and W.R. Shorthose. 1986. The colour and colour stability of beef longissimus dorsi and semimembranosus muscles after effective electrical stimulation. J. Meat Sci. 16 (4): 245-265
- Fenita, Y., O. Mega, dan E. Daniati. 2009.

  Pen-garuh Pemberian Air Nanas
  (Ananas cosu-mus) terhadap

  Kualitas Daging Ayam Pe-telur

  Afkir. Jurnal Sain Peternakan

  Indone-sia Vol. 4, No 1. Jurusan

  Peternakan Fakul-tas Pertanian

  Universitas Bengkulu.
- Fletcher, D.L. 2007. *Poultry meat quality*.

  World's Poultry Science Journal /

  Volume 58 / Issue 02 / June 2002,

  pp 131-145

- Ishartani, D., Elfi, N. Andarwulan, dan D.
  Syah. (2011). Pemurnian Protease
  dari Buah dan Daun Mengkudu
  (Morinda citrifolia L.). Jurnal
  Teknologi dan Industri Pangan,
  Vol. XXII No. 1, 2011.
- Iswanto,H. 2005. Ayam kampung pedaging. Agromedia Pustaka. Depok, Juliansyah 2006.
- Lawrie, R.A. 1995. Ilmu daging Edisi keLima diterjemahkan oleh Aminuddin Parakkasi. UI Press. Jakarta.
- Lawrie, R.A. 2005. Ilmu Daging.

  Terjemahan A. Parakkasi. Edisi ke5. Penerbit Universitas Indonesia
- Lesiak, M.T., D.G. Olson, C.A. Lesiak and D.U. Ahn. 1996. Effects of Post Mortem Temperatures and Time on Water Holding Capacity of Hot-Boned Turkey
- Lukman, D. W. 2010. *Nilai pH Daging (2)*.

  Wab-site: www.higiene-pangan.blogspot.com. Diakses:
  Tanggal 17 maret 2010.



- Pane, F. A. 2006. Komposisi Asam Amino

  Daging Ayam Kampung, Broiler

  dan Pro-duk Olahannya. Program

  Studi Teknologi Hasil Ternak

  Fakultas Peternakan Institut

  Pertanian Bogor. Bogor.
- Reny, D. T. 2009. *Keempukan Daging dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Balai

  Pengkajian Teknologi Pertanian.

  Lampung.
- Rugayah, N. 2006. Studi Kandungan

  Timbal (Pb) dan Cadmium (Cd)

  pada Daging Sapi dan Kambing. J.

  Ilmiah Santina 3(4).
- Rugayah, N. 2008.Keempukan *Daging Sapi pada Lama Pelayuan dan Jenis Otot yang berbeda*. J.

  Penelitian Mimbar Akademik

  XVIII: 28.
- Rugayah, N. 2009. Kualitas Organoleptik

  Dag-ing Ayam Kampung Dengan

  Pemberian Jus Nenas Muda dan

  Lama Perendaman Ber-beda.

  Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

  Palu.

- Soeparno. (1994). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Gadjah Mada

  University-Press.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Gading. Edisi ke-4. Gajah Mada university Press. Yogyakarta.
- Triyono, A. 2010. Mempelajari Pengaruh
  Pe-nambahan Beberapa Asam
  Pada Proses Isolasi Protein
  Terhadap Tepung Protein Isolat
  Kacang Hijau (Phaseolus radiatus
  L.). Jurusan Teknik Kimia Fakultas
  Teknik Universitas Diponegoro.
  Semarang.
- Utami DP, Pudjomartatmo, dan
  Nuhriawangsa AMP. 2011.

  Manfaat Bromelin dari Ekstrak
  Buah Nanas (Ananas comosus L.

  Merr) dan Waktu Pemasakan untuk
  Meningkatkan Kualitas Daging Itik
  Afkir. Sains Peternakan. vol 9 (2):
  82-87. ISSN 1693-8828
- Utami, D.P. 2010. Pengaruh Penambahan

  Ek-strak Buah Nanas (Ananas

  Comosus L. Merr) dan Waktu

  Pemasakan yang Berbeda

  Terhadap Kualitas Daging Itik

  Afkir.http://pertanian.uns.ac.id/.





### Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri

Diakses tanggal 19 rg.br/request?nd08038.

Februari.2012.http://www.bioline.o