

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN DENGAN  
ENZIM PAPAIN TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR,  
PROTEIN TERLARUT DAN KEEMPUKAN DAGING  
AYAM BURAS PETELUR AFKIR**



Oleh :

**HJRIA FARIATMI**

**02 163 044**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2007**

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN DENGAN  
ENZIM PAPAIN TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR,  
PROTEIN TERLARUT DAN KEEMPUKAN DAGING  
AYAM BURAS PETELUR AFKIR**

Hijria Fariatmi, dibawah bimbingan  
Ir. Elsa Martinelly, MS dan Dr. Ir Yetti Marlida, MS  
Program Studi Teknologi Hasil Ternak  
Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dengan enzim papain terhadap kandungan protein kasar, protein terlarut dan keempukan daging ayam buras petelur afkir. Metoda yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial  $4 \times 3$  dengan 2 kelompok pengerjaan sebagai ulangan. Faktor A adalah konsentrasi enzim papain yang terdiri atas 4 taraf :  $A_1$  yaitu konsentrasi 0 % (kontrol),  $A_2$  yaitu konsentrasi 0.5 %,  $A_3$  yaitu konsentrasi 1 % dan  $A_4$  yaitu konsentrasi 1.5 %. Sedangkan faktor B adalah lama perendaman yang terdiri atas 3 taraf :  $B_1$  yaitu lama perendaman 15 menit,  $B_2$  yaitu lama perendaman 30 menit dan  $B_3$  yaitu lama perendaman 45 menit. Peubah yang diukur adalah kandungan protein kasar, protein terlarut dan keempukan daging ayam afkir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi enzim papain memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kandungan protein kasar dan protein terlarut dan terdapat interaksi yang berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antara konsentrasi dan lama perendaman terhadap keempukan daging ayam afkir. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada perendaman dengan konsentrasi enzim papain sebanyak 1.5 % selama 45 menit dapat meningkatkan kandungan protein kasar, protein terlarut dan keempukan daging ayam buras petelur afkir.

Kata Kunci : enzim papain, kadar protein kasar, protein terlarut dan keempukan.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat dan disertai dengan berkembangnya ilmu pengetahuan menyebabkan tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi bagi tubuh. Salah satu cara yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi tersebut adalah dengan mengonsumsi bahan makanan yang mengandung protein hewani. Peternakan ayam khususnya ayam buras merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein hewani.

Ayam buras yang dipelihara untuk menghasilkan telur disebut ayam buras petelur. Ayam ini biasanya mulai memproduksi pada umur 7-8 bulan dan akan mengalami penurunan produksi pada umur 18-20 bulan (Dudung, 1989). Ayam yang mengalami penurunan produksi biasanya akan diculling oleh peternak yang disebut dengan ayam afkir. Ayam buras petelur afkir ini masih dapat dimanfaatkan untuk diambil dagingnya, tapi kurang digemari karena dagingnya lebih alot atau keras bila dibandingkan dengan daging ayam yang masih muda.

Berbagai usaha telah dilakukan untuk peningkatan kualitas daging, salah satu caranya adalah dengan penambahan zat pengempuk. Pada prinsipnya pemakaian zat pengempuk adalah dengan pemanfaatan enzim protease yaitu enzim yang mempunyai residu sulfhidril pada lokasi aktifnya. Enzim ini ada yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan ada pula yang berasal dari mikroba. Yang berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti : pepaya akan menghasilkan enzim papain, nenas akan menghasilkan enzim bromelin dan pohon ficus akan

menghasilkan enzim fisin, sedangkan yang berasal dari mikroba adalah *Basillus subtilis* dan *Aspergillus oryzae* (Winarno, 1995).

Menurut Libby (1975), menyatakan bahwa enzim papain merupakan enzim proteolitik yang paling kuat dibandingkan dengan bromelin dan fisin. Disamping itu enzim papain dapat menghidrolisa protein menjadi asam amino. Gerelt, dkk (2000) menyatakan bahwa enzim papain dapat merombak protein menjadi molekul yang lebih sederhana seperti asam amino serta dapat mempengaruhi keempukan daging dengan cara mendegradasi protein sarkomer. Marlida (2005) melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi enzim dan lama perendaman enzim dengan substrat dapat mempengaruhi kandungan protein suatu bahan. Penggunaan getah buah pepaya muda sebagai zat pengempuk daging telah lama dikenal masyarakat Indonesia. Mengingat Indonesia merupakan negara penghasil pepaya, maka penggunaan getah buah pepaya muda yang mengandung enzim papain diharapkan dapat menempati tempat utama sebagai pengempuk daging (Kalie,1990).

Misrahadi (1988) melakukan penelitian ini dengan menggunakan buah pepaya muda yang telah diparut pada taraf yang berbeda dengan lama waktu perendaman yang sama maka didapatkan pada taraf 1500 gram pepaya muda/1000gram daging dan perendaman selama 30 menit dapat meningkatkan keempukan daging ayam petelur afkir. Para ibu rumah tangga sudah sejak dahulu memanfaatkan buah pepaya muda untuk pengempuk daging tetapi mereka tidak memperhitungkan pengaruhnya terhadap keempukan dan nilai gizi daging ayam tersebut.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman dengan enzim papain berpengaruh nyata terhadap keempukan daging ayam petelur afkir, dimana keempukan daging yang tertinggi terdapat pada konsentrasi enzim papain 1.5 % dengan lama perendaman 45 menit.

Dan interaksi antara konsentrasi dan lama perendaman dengan enzim papain tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan protein kasar dan kandungan protein terlarut. Namun konsentrasi enzim papain berpengaruh nyata terhadap kandungan protein kasar dan protein terlarut, dimana kandungan protein kasar dan kandungan protein terlarut terbaik terdapat pada konsentrasi 1.5 % dan lama perendaman 45 menit.

### **B. SARAN**

Dari penelitian ini disarankan kepada masyarakat bahwa untuk meningkatkan kualitas daging baik keempukan, kandungan protein kasar maupun protein terlarut dapat dilakukan dengan cara perendaman dengan enzim papain pada konsentrasi 1.5% dan lama perendaman 45 menit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, S. A. 1997. Tinjauan Umum Tentang Daging dan Permasalahannya. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arief. 1975. Papain. Buletin Biokimia. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Astawan, M. 1992. Enzim dalam Industri Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- David, P. 1989. Prinsip-prinsip Biokimia. Erlangga, Jakarta.
- Djarmiko. 1986. Beternak Ayam Kampung. Simplek, Jakarta.
- Dudung, A. M. 1989. Memelihara Ayam Kampung Sistem Bateray. Kanisius, Yogyakarta.
- Elvina. 1997. Pengaruh pemberian bromelin terhadap keempukan, susut masak dan daya mengikat air daging ayam petelur afkir. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang
- Forrest, G. J., E. D. Aberle, H. B. Hendrick, M. D. Judge and R. A. Merkel. 1975. Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Gerelt, B., Y. Ikeuchi and A. Suzuki. 2000. Meat tenderization by proteolytic enzymes after osmotic dihydration. <http://www.google.co.id>. 02 November 2000. 17 : 15 : 10 WIB.
- Hartati, F. K. Tri Sutanto, S. Rachmadiono, dan Loekito Adi S. 2002. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tahap deproteinasi menggunakan enzim protease dalam pembuatan kitin dari cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*). <http://www.google.co.id>. 1 April 2002. 13 : 30 : 05 WIB.
- Kalie, R. A. 1990. Bertanam Pepaya. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lawrie, R. A. 1985. Meat Science. 4<sup>th</sup> Edition, Pergamon Press, New York.
- Libby, J. A. 1975. Meat Hygiene. 4<sup>th</sup> Edition. Lea and Febiger, Philadelphia
- Lin, X. C., G. Lee, E. S. E. S. Casale and J. C. H. Shih. 1992. Purification and characterization of a keratinase from a feather degrading *Bacillus Licheniformis* Appl. Environ, Microbio. 8 : 3271 - 3275
- Lister, D. 1980. Growth and Meat Quality in Animals. Butterworth, London, Boston, Sydney.