

Media Eksakta

Journal available at: <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jme>

e-ISSN: 2776-799x p-ISSN: 0216-3144

Teknik Pengempukan Daging Ayam Petelur Afkir Menggunakan Ekstrak Buah Nanas dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran

(The Technique for Tenderizing Rejected Laying Hen Flesh Using Pineapple Extract and Its Utilization as a Learning Media)

*Virahmi¹, Abdul H. Laenggeng², Masrianih³

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia^{1,2,3}

e-mail: *viravirahmi@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: 27 April 2022

Accepted: 19 April 2022

Published: 31 May 2022

Keywords:

Rejected laying hens

Pineapple fruit extract

Tenderness

Abstract

This research is an experimental study with a completely randomized design (CRD). Determination of tenderness and pH in rejected laying hens using different concentrations of pineapple extract using Anova data analysis in the SPSS 21 program, then continued with the LSD test. The result of the study obtained different levels of tenderness, pH in rejected laying hens using different concentrations of pineapple extract. The highest level of tenderness was found in the T3 treatment (25 g + 30 ml) which was 0.442%. The lowest level of tenderness was found in treatment T0 (25 g) which was 0.382%. The highest pH content was found in the T0 treatment (25 g + 30 ml) which was 4.71%. The result of the Flipbook E-Modul test based on content expert validator and media experts are suitable for us as learning media with a percentage of 70% and 74%, according to design expert and students validator are very suitable to be used with a percentage of 83.64%, 85.75%, while the average the overall average by content, design, media and student groups is appropriate of 78.38%.

DOI : <https://doi.org/10.22487/me.v18i1.1982>

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu hasil ternak yang mengandung gizi lengkap seperti: protein hewani, air, energi, vitamin, dan mineral. Ayam petelur afkir adalah ayam petelur betina usia 80 minggu dengan produksi telur mulai menurun 25%, sehingga kurang layak untuk dipelihara. Ayam petelur afkir dimanfaatkan oleh peternak sebagai ayam potong yang mempunyai kualitas daging lebih rendah dibanding ayam broiler, karena mempunyai bau spesifik dan alot, sehingga kurang diterima oleh sebagian besar konsumen [1].

Daging ayam petelur afkir memiliki kelemahan dalam pengempukannya hal ini disebabkan karena semakin tua umur ternak, maka jumlah jaringan ikat lebih banyak sehingga

meningkatkan kealotan daging, maka memerlukan perlakuan khusus dalam proses pengolahannya agar diperoleh daging yang empuk dan enak dimakan [2].

Pengempukan daging ayam petelur afkir dapat dilakukan dengan menambahkan enzim bromelin yang terdapat dalam ekstrak buah nanas, sehingga daging terkatalis melalui reaksi hidrolisis protein. Sehingga memecah ikatan kompleks [3]. Penambahan ekstrak buah nanas sebanyak 15% dan waktu pemasakan 60 menit dapat meningkatkan keempukan daging [4]. Keempukan daging ditentukan oleh tiga komponen, yaitu struktur miofibril status kontraksinya, kandungan jaringan ikat tingkat ikatan silangnya, dan daya ikat air oleh protein daging. Enzim bromelin dapat memotong ikatan peptida miosin,

mengakibatkan perubahan pada miofibril sehingga daging menjadi empuk.

Tanaman nanas (*Ananas comosus* L. Merr) termasuk family bromelaceae liacorder poales mengandung enzim proteolitik yang disebut bromelin. Enzim bromelin dapat diisolasi dari daging buah, kulit buah, bonggol, tangkai daun, dan Daun [5]. Varietas buah nanas Queen memiliki ciri daun pendek dan berduri tajam, buah berbentuk lonjong mirip kerucut sampai silindris, mata buah menonjol, berwarna kuning kemerah-merahan dan rasanya manis [6]. Warna kulit dan daging buah ketika matang berwarna kuning keemasan. Panjang tangkai buah sekitar 7-12 cm, ukuran mata buah lebih kecil, renyah dan memiliki aroma yang lebih baik. Kelebihan varietas nanas queen banyak ditanam di Indonesia, dan mudah didapatkan dipasaran tradisional.

pH daging merupakan tingkat derajat keasaman dari daging. pH ditentukan karena pembentukan asam laktat pada daging yang merupakan hasil dari terjadinya proses glikogenolisis pada hewan, pH daging yang normal berkisar antara 5,4-5,6. [7].

METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan (p) dengan konsentrasi ekstrak buah nanas yaitu T0=0%, T1=10%, T2=20% dan T3=30%. dan 3 kali pengulangan (t) sehingga menghasilkan 12 kali percobaan. Adapun data dari penelitian yang telah dilakukan akan dianalisis dengan menggunakan Analisis Varian (Anova) dengan taraf perbedaan signifikan 0,05 pada program SPSS-21.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Gizi Poltekes Kemenkes Palu yang dilaksanakan pada bulan oktober 2021.

Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pisau
2. Blender
3. Timbangan digital
4. Gelas ukur
5. Saringan
6. Kertas Label
7. Panci
8. Plastik klip

9. pH Meter
10. Penetrometer
11. Erlenmeyer

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Daging ayam petelur afkir
2. Buah nanas
3. Aquades.

Penyiapan Daging Ayam Petelur Afkir

Daging ayam petelur afkir yang digunakan adalah ayam petelur afkir yang berusia 80 minggu kemudian dipisahkan bagian dada dari kulit dan tulang.

Penyiapan Ekstrak Buah Nanas

Buah nanas yang digunakan adalah buah yang sudah matang memiliki biji mata berwarna kuning kehijauan dan permukaan kulitnya terlihat licin, segar dan tidak bernoda kemudian dikupas kulitnya dan dipotong-potong berbentuk persegi kemudian diblender selama 3 menit tanpa penambahan air, selanjutnya dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas buah dan ekstrak buah nanas.

Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir Menggunakan Ekstrak Buah Nanas

Masing-masing daging ayam petelur afkir bagian dada ditimbang dengan berat 25g dimasukkan ke dalam wadah. Kemudian permukaan daging direndam dengan ekstrak buah nanas dengan takaran yang telah ditentukan. pada perlakuan yang pertama ekstrak buah nanas yang digunakan sebanyak 10 ml, perlakuan yang kedua ekstrak buah nanas yang digunakan sebanyak 20 ml, perlakuan yang ketiga ekstrak buah nanas yang digunakan sebanyak 30 ml dengan lama perendaman yang sama yaitu 30 menit. Saat pelumuran daging juga dilakukan penusukan dengan menggunakan garpu. Hal ini dilakukan agar ekstrak buah nanas dapat meresap dalam daging.

Analisis Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir

Mengambil masing-masing Sampel 25 g daging ayam petelur afkir yang telah direndam selama 30 menit dengan ekstrak buah nanas kemudian daging diletakkan tepat di bawah jarum penusuk Penetrometer dengan arah serat horizontal, daging tersebut ditusuk sebanyak 5 kali pada 5 tempat, waktu yang diperlukan untuk penekanan maksimum terhadap bahan ditentukan dengan menggunakan *stopwatch*

selama 10 detik hasil setiap penusukan ditunjukkan dengan angka pada skala Penetrometer.

Analisis pH Daging Ayam Petelur Afkir

pH meter dikalibrasi terlebih dahulu dengan larutan buffer pH 4,01 dan 6,86. Kemudian daging yang telah dilakukan perendaman dengan ekstrak buah nanas dihaluskan dengan cara diblender, lalu dimasukan kedalam erlenmeyer selanjutnya pH meter dicelupkan pada sampel daging ayam petelur afkir, dan hasilnya dibaca pada layar digital pH meter. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali dan hasilnya dirata-rata.

Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisa data kuantitatif. Untuk menganalisis keempukan dan pH menggunakan analisis data (anova). Berikut rumus yang digunakan pada uji keempukan pada daging ayam petelur afkir yang akan digunakan:

$$\text{Keempukan (mm/g/10 s)} = \frac{\text{total pengukuran}}{10s}$$

HASIL

Hasil analisis data yang diperoleh dari sampel daging ayam petelur afkir 25 g dengan menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda, diperoleh tingkat keempukan pada daging berbeda-beda juga dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 tingkat keempukan daging pada sampel 25 g bahan didapatkan nilai rata-rata yaitu T0 =0,382 % T1= 0,386 % T2 =0,43 % T3= 0,442 %. Berdasarkan tabel di atas menunjukkan adanya perbedaan tingkat keempukan pada daging ayam petelur afkir menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda dapat dilihat pada gambar 1.

Berdasarkan gambar 1 diagram di atas, akan dilanjutkan dengan uji Anova untuk mengetahui perbedaan tingkat keempukan daging ayam petelur afkir menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda. Apabila hasil uji dari suatu perlakuan signifikan, maka akan diuji lanjut LSD. Hasil analisis varian (Anova) tingkat keempukan daging ayam petelur afkir menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda dengan nilai Fhit (5,62) < Ftab 5% (4,07) berarti H0 ditolak pada taraf 0,05.

Tabel 1. tingkat keempukan daging sampel

Sampel	U1	U2	U3	Rata-rata
T0 (25 g)	0,1177	0,156	0,147	0,382
T1	0,17	0,207	0,185	0,386
25 g + 10 ml				
T2	0,194	0,117	0,177	0,43
25 g + 20 ml				
T3	0,194	0,183	0,195	0,442
25 g + 30 ml				

T0 = Tanpa Penambahan Ekstrak Buah Nanas (Kontrol)

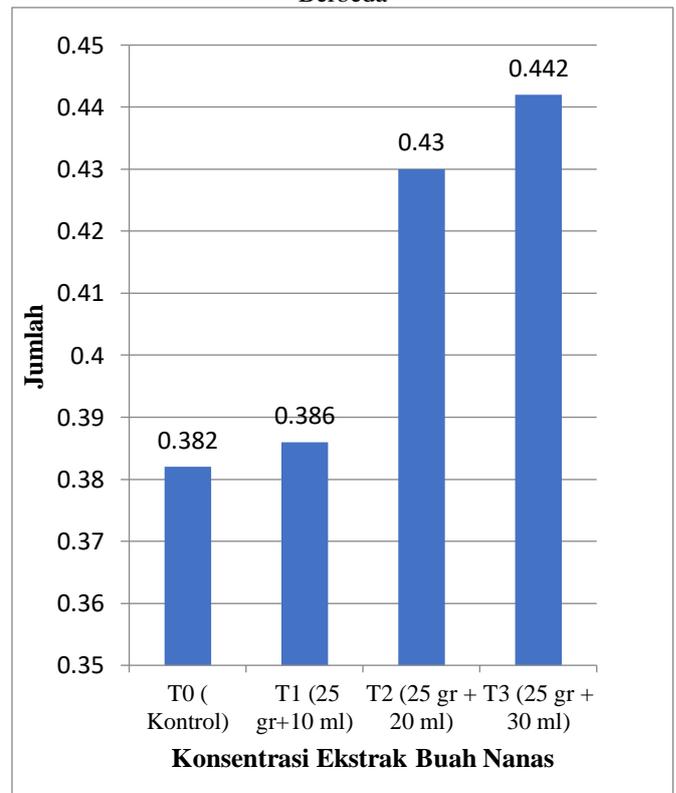
T1 = Ekstrak Buah Nanas 10 ml

T2 = Ekstrak Buah Nanas 20 ml

T3 = Ekstrak Buah Nanas 30 ml

Sehingga ada pengaruh keempukan pada konsentrasi ekstrak buah nanas yang digunakan pada daging ayam petelur afki, sehingga dilanjutkan dengan uji LSD diketahui bahwa penambahan ekstrak buah nanas pada daging ayam petelur afkir tidak berbeda sangat nyata (sig > 0,05) yaitu p = 0,000.

Tabel 2. Rata-Rata Tingkat Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir Menggunakan Konsentrasi Ekstrak Nanas yang Berbeda



Hasil analisis data yang diperoleh dari sampel daging ayam petelur afkir 25 g dengan menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda, sehingga diperoleh pH pada daging berbeda-beda juga dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel.2 hasil analisis pH daging sampel

Sampel	U1	U2	U3	Rata-rata
T0 (25 g)	5,5	6,79	6,66	6,317
T1 25 g+ 10 ml	6,66	6,67	4,23	5,853
T2 25 g + 20 ml	5,04	4,46	5,35	4,95
T3 25 g + 30 ml	4,34	4,94	4,85	4,71

Keterangan :

T0 = Tanpa Penambahan Ekstrak Buah Nanas (Kontrol)

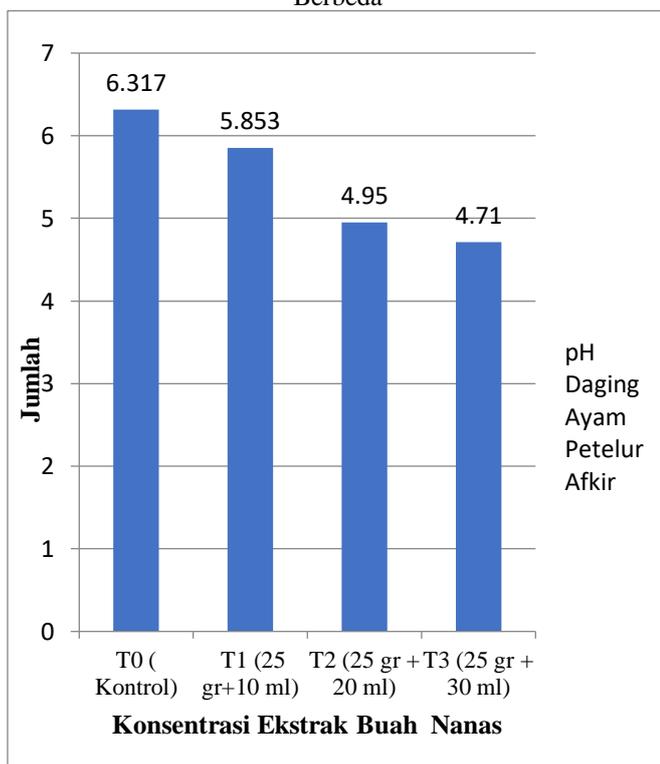
T1 = Ekstrak Buah Nanas 10 ml

T2 = Ekstrak Buah Nanas 20 ml

T3 = Ekstrak Buah Nanas 30 ml

Tabel 2 pH daging pada sampel 25 g bahan didapatkan nilai rata-rata yaitu T0=6,317%; T1= 5,853%; T2=4,95%; T3=4,71% Berdasarkan tabel di atas menunjukkan perbedaan pH pada daging ayam petelur afkir menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Diagram Rata-Rata pH Daging Ayam Petelur Afkir Menggunakan Konsentrasi Ekstrak Nanas yang Berbeda



Berdasarkan Gambar 2, akan dilanjutkan dengan uji anova untuk mengetahui perbedaan pH daging ayam petelur afkir menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda. Hasil analisis varian (anova) Nilai pH daging ayam petelur afkir menggunakan konsentrasi ekstrak buah nanas yang berbeda dengan nilai Fhit (2,454) < Ftab 5% (4,07) berarti H0 diterima pada taraf 0,05. Sehingga tidak ada pengaruh pH pada konsentrasi ekstrak buah nanas yang digunakan pada daging ayam petelur afkir.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingkat keempukan daging pada perlakuan T3 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan T0, T1 dan T2, hal ini disebabkan meningkatnya konsentrasi ekstrak buah nanas yang diberikan pada setiap perlakuan memberikan kecepatan hidrolisis yang berbeda pada jaringan ikat daging, dimana konsentrasi ekstrak buah nanas yang digunakan pada perlakuan T3 sebanyak 30 ml sedangkan pada perlakuan T0 (0 ml), T1 (10 ml) dan T2 (20 ml).

Buah nanas mengandung enzim bromelin yang dapat menghidrolisis protein sehingga dapat mengempukkan daging hasil penelitian ini sejalan dengan [8]. semakin tinggi konsentrasi ekstrak buah nanas yang diberikan maka semakin cepat proses hidrolisis maka akan berpengaruh terhadap keempukan daging itu sendiri. Penyebab utama terjadinya kealotan daging ayam adalah terjadinya pemendekan otot pada saat proses rigomortis akibat dari ternak yang terlalu banyak bergerak pada saat pematangan, otot yang memendek menelangi rigomortis akan menghasilkan daging ayam dengan panjang sarkomer yang pendek dan lebih banyak mengandung kompleks aktomiosin atau ikatan antarfilamen sehingga daging menjadi alot.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kandungan pH daging pada perlakuan T3 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan T0, T1, dan T2, hal ini disebabkan pemberian konsentrasi ekstrak buah nanas yang tinggi dapat memecah ikatan jaringan ikat daging dan melunakan serat-serat daging karena sel ekstrak buah nanas mengandung vitamin C dan enzim bromelin yang dapat

menurunkan nilai Ph. pH daging ayam petelur afkir dengan bertambahnya level konsentrasi ekstrak buah nanas yang diberikan maka hidrolisis protein mencapai membran sitoplasma dan meningkatkan ion H^+ pada daging, Ph daging yang normal berkisar antara 5,4 – 5,6

Penurunan Ph daging akan mempengaruhi sifat fisik daging, laju penurunan ph otot yang cepat akan mengakibatkan rendahnya kapasitas mengikat air, karena meningkatnya kontraksi *aktomiosin* yang terbetuk, dengan demikian akan memeras cairan keluar dari dalam daging sehingga daging bertekstur lebih kenyal dan empuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sehingga dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknik pengempukan daging ayam petelur afkir dapat dilakukan dengan menggunakan sampel daging 25 g dan menambahkan enzim *bromelin* yang terdapat dalam ekstrak buah nanas murni tanpa penambahan air, konsentrasi yang digunakan berbeda-beda yaitu 10 ml, 20 ml dan 30 ml dengan lama perendaman yang sama yaitu 30 menit, setelah itu daging ditusuk sebanyak 5 kali pada 5 tempat, hasil setiap penusukan ditunjukkan dengan angka pada skala penetrometer.
2. Konsentrasi yang terbaik dalam pengempukan daging ayam petelur afkir yaitu 30 ml ekstrak buah nanas

REFERENSI

- [1] Murtidjo, B.A. 2003. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius, Yogyakarta.
- [2] Fletcher, DL .(2007). Poultry Meat Quality. *World's Poultry Science Journal*. Volume 58/Issue02/June2002pp131145.
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?sessionid=0E2CDF1DB39FEA0DCB38572246F85082.journals?fromPage=online&aid=622892>
- [3] Anam, C. N. S. Rahayu. & Baedowi, M. (2003). Aktivitas Enzim Bromelin terhadap Mutu Fisik Daging. *Jurnal Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Peranan Industri dalam Pengembangan Produk Pangan Indonesia*. Yogyakarta.
- [4] Widjiati. (2005). *Aplikasi Enzim Bromelin sebagai Biokatalisator pada Pembuatan Daging Sintesis* <http://www.google.co.id/bromelin>.
- [5] Suhermiyati S dan Sylvia JS. (2005). *Potensi Limbah Nanas Untuk Meningkatkan Kualitas Limbah Ikan Tongkol Sebagai Bahan Pakan Unggas*. Purwokerto: Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Sudirman. *Animal Production*.10(3)
- [6] Wiyono, T. S. & Kartikawati, D. (2017). Pengaruh Metode Ekstraksi Sari Nanas secara Langsung dan Osmosis dengan Variasi Perebusan terhadap Nanas (*Ananas comosus L.*). *Serat Acitya*. 6(2): 108-118.
- [7] Magfiroh, M. R, K ,D ,S. Pt, MMG, M.,ENG, Edy Susanto.Spt.,MP.(2016).Pengaruh Konsentrasi dan lama perendaman Ekstrak Buah Kulit Nanas Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Bebek Petelur Afkir. *Jurnal Ternak Lamongan:Universitas Lamongan*.
- [8] Fenita, Y. (2002). *Suplementasi Lisin dan Metionin serta Minyak Ikan Lemuru kedalam Ransum Berbasis Hidrolisa Bulu Ayam Terhadap Perlemakan dan Pertumbuhan Ayam Ras Pedaging*. Disertasi. Bogor: Program Pasca Sarjana, Intitut Pertanian Bogor