

---

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)  
TERHADAP DAYA IKAT AIR, SUSUT MASAK, KEEMPUKAN DAN pH DAGING  
AYAM PETELUR AFKIR**

***THE EFFECT OF GIVING GUAVA EXTRACT (*Psidium guajava*) TO WATER  
HOLDING CAPACITY, COOKING LOSS, TENDERNESS  
AND pH OF REJECTED LAYER HENS MEAT***

---

Received : Agust 30<sup>th</sup> 2021

Accepted : Des 6<sup>th</sup> 2021

---

Muhamad Teja Haikal<sup>1</sup>

Lilis Suryaningsih<sup>2</sup>

Eka Wulandari<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Peternakan  
Universitas Padjadjaran,  
Kabupaten Sumedang

<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas  
Peternakan  
Universitas Padjadjaran,  
Kabupaten Sumedang

---

\*Korespondensi:  
Muhamad Teja Haikal

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Peternakan  
Universitas Padjadjaran,  
Kabupaten Sumedang

Jalan Raya Bandung-Sumedang  
KM 21 Jatinangor, Sumedang.  
45363.

e-mail:

[muhamad17020@mail.unpad.ac.id](mailto:muhamad17020@mail.unpad.ac.id)

*Abstract. Rejected laying hens meat are less attractive to the public, because it has a tough texture. Guava fruit (*Psidium guajava*) contains ascorbic acid which can be used as a meat tenderizer, therefore research was carried out to determine the effect of giving guava extract (*Psidium guajava*) to water holding capacity, cooking loss, tenderness and pH of rejected layer hens meat. The research has been carried out at the Laboratory of Animal Products Processing Technology, Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University on March 2021. The research was conducted with experimentally methods using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments is the immersion of guava extract with an amount of 20% (P1), 30% (P2), 40% (P3), 50% (P4). Immersion was carried out for 30 minutes with each treatment repetition 5 times. The result of this research were giving guava extract with a concentration of 40% gave the best effect with using Duncan's multiple rage test, with the value of water holding capacity 20,11 %, cooking loss 28,28 %, tenderness 30,28 mm/g/10 second and pH 6,64 on rejected layer hens meat.*

**Keywords:** *guava extract, rejected layer hens meat, physical properties of meat, ph*

---

**Sitasi:**

Haikal, M.T, Suryaningsih, L. & Wulandari, E. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Jambu Biji (*Psidium Guajava*) Terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, Keempukan Dan Ph Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(2):75-81.

---

## PENDAHULUAN

Ayam petelur merupakan salah satu jenis ayam yang dipelihara di Indonesia. Produksi telur yang tinggi dimanfaatkan para peternak untuk memperoleh penghasilan. Selain produksi telur, terdapat hasil usaha sampingan pada daging ayam petelur yaitu daging. Berbeda dengan daging ayam pedaging yang dapat dipanen pada usia 3-4 minggu, daging ayam petelur hanya dapat dipanen setelah ayam tersebut tidak dapat memproduksi (afkir). Ayam petelur afkir merupakan ayam petelur yang tidak lagi produktif dengan produksi telur yang rendah pada usia sekitar 96 minggu.

Umur ternak yang sudah tua dan proses pemeliharaan yang berfokus pada produksi telur dapat mempengaruhi kualitas daging yang dihasilkan. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah dan kekuatan kolagen seiring peningkatan umur ayam. Jumlah dan kekuatan kolagen berdampak pada tekstur daging ayam petelur yang memiliki sifat alot dan kasar, sehingga kurang diminati oleh masyarakat. Terlepas dari kekurangan diatas, daging ayam petelur afkir memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging ayam broiler. Daging ayam petelur afkir mengandung protein sebesar 25,4% dan lemak sebesar 3-7,3% (Kurniawan, 2011., dalam Palandeng dkk., 2016). Berbeda halnya dengan daging ayam pedaging yang memiliki kandungan protein sebesar 23,30% dan lemak 1,65% (Rosyidi, 2009). Hal tersebut dipengaruhi oleh kadar air pada daging ayam petelur afkir yang rendah,

sehingga perlu adanya perlakuan sebelum daging ayam petelur afkir diolah.

Salah satu perlakuan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas daging ayam petelur afkir yaitu dengan cara perendaman menggunakan zat asam dari buah seperti stroberi, markisa dan jeruk nipis (Hermawati dkk., 2016; Kamila, dkk., 2015; Tiofani, 2014).

Proses perendaman bermanfaat untuk memperbaiki cita rasa dan keempukan daging, menurunkan susut masak dan meningkatkan masa simpan daging Perendaman menggunakan zat asam merubah pH daging, sehingga diperoleh tingkat daya ikat air, susut masak dan keempukan daging yang baik. Banyaknya komponen asam pada buah yang digunakan juga mempengaruhi sifat fisik daging (Kamila dkk., 2015).

Jambu biji merupakan salah satu jenis buah yang mudah dijumpai di Indonesia. Selain sebagai bahan pangan, buah ini dapat digunakan untuk tujuan kesehatan. Kelebihan tersebut tidak terlepas pada kandungan gizi yang dimilikinya, salah satunya adalah Asam askorbat. Asam askorbat yang dimiliki jambu biji sebanyak 87 mg/100 g (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1981). Jumlah tersebut lebih banyak bila dibandingkan dengan buah-buahan lainnya, seperti markisa kuning dan jeruk nipis. Asam askorbat memiliki manfaat untuk menjaga kekebalan tubuh (Sibagariang, 2010., dalam Dahlan, 2019). Selain bermanfaat bagi tubuh, asam organik ini dapat digunakan untuk proses pengempukkan daging berdasarkan penelitian yang telah

dilakukan menggunakan berbagai buah dengan tingkat asam askorbat yang tinggi (Hermawati dkk., 2016; Kamila, dkk., 2015; Tiofani, 2014)..

Asam askorbat yang masuk dalam daging dalam waktu tertentu mengubah sifat fisik daging ayam petelur afkir. Komponen protein pada daging mengalami perubahan akibat penambahan asam askorbat, sehingga meningkatkan sifat fisik daging (Nurwan-toro dkk., 2012).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, Keempukan dan pH Daging Ayam Petelur Afkir", sehingga daging ayam petelur afkir lebih diminati oleh masyarakat.

## MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam petelur afkir bagian paha sebanyak 10 ekor dengan umur 96 minggu berjenis *isa brown* yang diperoleh dari peternakan didaerah Jatinangor, buah jambu biji yang digunakan seberat 6 kg berjenis pasar minggu dan aquades.

Alat yang digunakan adalah bas-kom, pisau, blender, alat saring, penetrometer, kertas saring Whatman 42, dua plat kaca, beban 35 kg, timbangan, kompor, *stopwatch*, pH meter, gelas ukur, lumpang dan alu, thermometer, cawan porselen dan oven.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan sampel yang terdiri dari 4 perlakuan

dengan 5 kali pengulangan. Sampel terdiri dari daging ayam petelur afkir, dengan menggunakan bagian paha, yang direndam dengan konsentrasi ekstrak jambu biji (20%, 30%, 40% dan 50%). Peubah yang diamati terdiri dari daya ikat air, susut masak, keempukan dan pH.

Prosedur kerja yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, diantaranya:

### 1. Pembuatan ekstrak jambu biji

Proses ini mengacu pada penelitian yang dilakukan Arifin dkk., (2013) dengan modifikasi tahap-tahap sebagai berikut:

- a) Jambu biji dikupas kulitnya dan me-nyisakan daging buahnya.
- b) Daging buah dicuci menggunakan air yang mengalir hingga bersih.
- c) Daging buah dipotong dengan pisau dan dihancurkan menggunakan blender.
- d) Hasil penghancuran daging buah di-saring menggunakan saringan.
- e) Hasil penyaringan ditambahkan aquades untuk menghasilkan konsentrasi ekstrak jambu biji yang berbeda-beda dengan menggunakan persamaan berikut:

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

Keterangan:

- $M_1$  : Konsentrasi awal larutan  
 $V_1$  : Volume awal larutan  
 $M_2$  : Konsentrasi akhir larutan  
 $V_2$  : Volume akhir larutan

## 2. Proses Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir

Proses perendaman ekstrak jambu biji pada daging ayam petelur afkir menurut Hermawati, dkk., (2016), adalah sebagai berikut:

- a) Ekstrak jambu biji dimasukkan ke dalam baskom untuk merendam daging ayam petelur afkir.
- b) Daging ayam petelur afkir bagian paha dimasukkan ke dalam baskom dan direndam dengan berbagai konsentrasi selama 30 menit.
- c) Sampel diuji untuk mengetahui pengaruh ekstrak jambu biji terhadap peubah yang diamati.

## 3. Pengujian Sampel

Pengujian sampel berupa daging ayam petelur afkir bagian paha dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap daya ikat air, susut masak, keempukan dan pH.

## 4. Pengujian Statistik

Pengujian statistik dilakukan dengan menggunakan uji analisis sidik ragam pada data hasil pengujian sampel. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak jambu biji terhadap peubah yang diamati. Bila konsentrasi yang diberikan berpengaruh, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan yang bertujuan untuk menentukan perlakuan yang terbaik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap daya ikat

air (DIA) daging ayam petelur afkir dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Hasil penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata daya ikat air yang dihasilkan pada berbagai perlakuan konsentrasi ekstrak jambu biji berkisar antara 13,86–20,78 %. Uji statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ada pengaruh antara konsentrasi yang diberikan terhadap daya ikat air daging ayam petelur afkir.

Uji lanjut menggunakan uji Duncan menunjukkan nilai daya ikat air tertinggi sebesar 20,78 % didapatkan setelah pemberian perlakuan 50%, sedangkan nilai daya ikat air terendah sebesar 13,86% didapatkan setelah pemberian perlakuan 20%. Hasil signifikansi pada Tabel 1. Menunjukkan bahwa pemberian P4 dan P3 berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan P2 dan P1. Peningkatan daya ikat air yang terjadi disebabkan pengaruh pH akibat pemberian ekstrak jambu biji.

Pemberian asam askorbat dalam ekstrak jambu biji menurunkan pH dari daging, sehingga memicu enzim katepsin untuk melonggarkan kontraksi dari aktomiosin dan meningkatkan nilai daya ikat air. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lonergan, dkk., (2010), bahwa penurunan nilai pH mengakibatkan enzim katepsin, yang merupakan enzim proteolitik, menjadi aktif sehingga dapat melonggarkan struktur protein serat daging dan daya ikat air akan meningkat kembali.

Sementara itu, hasil pada Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata susut masak yang dihasilkan pada berbagai

perlakuan konsentrasi ekstrak jambu biji berkisar antara 18,61–28,28 %. Uji analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara konsentrasi yang diberikan terhadap susut masak daging ayam petelur afkir.

Hal tersebut disebabkan kandungan asam askorbat tidak dapat mencegah air keluar dari daging. Sifat asam askorbat sebagai antioksidan merubah asam askorbat menjadi asam dehidroaskorbat akibat proses oksidasi. Perubahan asam tersebut berlanjut menjadi asam koagulonat yang tidak memiliki unsur Asam askorbat, sehingga air dalam daging dapat keluar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Samodra dan Cahyono (2010), bahwa sifat Asam askorbat sebagai antioksidan tidak dapat mempengaruhi perubahan kimiawi maupun fisis daging, sehingga air yang keluar dari daging tidak dapat dicegah oleh Asam askorbat.

Pengaruh pemberian perlakuan terhadap susut masak daging ayam petelur afkir masih masuk dalam kategori normal. Berdasarkan hasil pemberian perlakuan, nilai susut masak

sebesar 18,61–28,28 % berada dalam rentang susut masak daging yang normal menurut Soeparno (2015), yaitu 1,5% - 54,5%.

Keempukan daging ayam petelur afkir yang telah direndam dengan konsentrasi ekstrak jambu biji memiliki rata-rata keempukan yang berkisar antara 21-98 – 32,94 mm/g/10 detik. Uji analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh antara konsentrasi yang diberikan terhadap keempukan daging ayam petelur afkir, kemudian uji ini dilanjutkan dengan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan.

Hasil uji Duncan menunjukkan nilai keempukan yang didapatkan pada pemberian perlakuan empat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kenaikan nilai keempukan daging disebabkan pengaruh asam askorbat terhadap struktur dalam daging. Pemberian asam askorbat menyebabkan proses hidrolisis protein didalam daging. Pecahnya protein dalam daging diikuti dengan aktifnya enzim katepsin dalam daging meningkatkan nilai keempukan.

Tabel 1. Pemberian Ekstrak Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, Keempukan dan pH Daging Ayam Petelur Afkir

Peubah	Perlakuan			
	P1	P2	P3	P4
Daya Ikat Air (%)	13,86 <sup>c</sup>	16,81 <sup>b</sup>	20,11 <sup>a</sup>	20,78 <sup>a</sup>
Susut Masak (%)	18,61 <sup>a</sup>	21,86 <sup>a</sup>	28,28 <sup>a</sup>	25,20 <sup>a</sup>
Keempukan (mm/g/10 detik)	21,98 <sup>d</sup>	26,26 <sup>c</sup>	30,28 <sup>b</sup>	32,94 <sup>a</sup>
pH	6,75 <sup>a</sup>	6,73 <sup>a</sup>	6,66 <sup>b</sup>	6,64 <sup>b</sup>

Keterangan : Nilai yang diikuti huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata (0,05)

Rata-rata pH yang dihasilkan pada berbagai perlakuan konsentrasi ekstrak jambu biji dengan daging ayam petelur afkir berkisar antara 6,64–6,75. Uji statistik dengan menggunakan analisis sidik menunjukkan adanya pengaruh antara konsentrasi yang diberikan terhadap pH daging ayam petelur afkir. Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan dengan hasil signifikansi menunjukkan bahwa P4 dan P3 berbeda nyata lebih tinggi dengan P2 dan P1. Penurunan pH yang terjadi disebabkan pemberian asam askorbat hingga tercapainya pH isoelektrik. pH isoelektrik merupakan pH saat ion negatif dari protein dan ion positif memiliki jumlah yang sama. Pemberian asam askorbat memberikan penambahan ion H<sup>+</sup>. Semakin banyak konsentrasi H<sup>+</sup> yang ditambahkan, maka semakin banyak penurunan pH akibat reaksi dengan ion negatif protein. Hal ini sesuai dengan pernyataan Triyono (2010), bahwa penambahan asam mengakibatkan penambahan ion H<sup>+</sup>, sehingga menetralkan protein dan tercapainya pH isoelektrik.

## KESIMPULAN

Pemberian ekstrak jambu biji (*Psidium guajava*) mempengaruhi daya ikat air, keempukan dan pH, akan tetapi tidak mempengaruhi susut masak daging ayam petelur afkir. Pemberian ekstrak jambu biji (*Psidium guajava*) dengan konsentrasi 40% menghasilkan peningkatan kualitas daging ayam petelur afkir yang terbaik dengan nilai daya ikat air 20,11 %, susut masak

28,28%, keempukan 30,28 mm/g/10 detik dan pH 6,64.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H., Agustina, dan Z. Rizal. (2013). Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava L.*) Terhadap Jumlah Sel Eritrosit, Hemoglobin, Trombosit Dan Hematokrit Pada Mencit Putih. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 18 (1):43-48.
- Dahlan. D. N. A. (2019). Perbedaan Kandungan Vitamin C Selai Cempedak Pada Pemeraman Tradisional dengan Pemeraman Karbid. *AgroRadix*. 3(1): 38-45
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. (1981). *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharatara Karya Aksara. Jakarta.
- Hermawati, G., S. Denny, S. Lilis. (2016). Pengaruh Perendaman Sari Buah Stroberi (*Fragaria vesca*) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Mutu Fisik Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Unpad*. 5(4): 1-10.
- Kamila, M. T., R. Obin, S. S. Denny. (2015). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Sari Buah Markisa Kuning (*Passiflora flavicarpa*) Terhadap Mutu Fisik Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Unpad*. 4(3): 1-6

- Lonergan, E. H., W. Zhang, dan S. M. Lonergan. (2010). *Biochemistry of Postmortem Muscle-Lessons on Mechanisms of Meat Tenderization*. *Meat Science*. 86(1):184-195.
- Nurwantoro, V., P. Bintoro, A. M. Legowo, A. Purnomoadi, L. D. Ambara, A. Prokoso, dan S. Mulyani. (2012). Nilai pH, Kadar Air dan Total Escherichia coli Daging Sapi yang dimarinasi Dalam Jus Bawang Putih. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. 1(2):20-22
- Palandeng F.C., C. M. Lucia, L. Frans. (2016). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensori Sosis Ayam Petelur Afkir yang Difortifikasi dengan Pasta Dari Wortel. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 4(2):19-28.
- Rizal, S., N. Fibra, F. Melza. (2013). Pengaruh Penambahan Sari Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) dan Glukosa Terhadap Total Bakteri Asam Laktat dan Karakteristik Organoleptik Minuman Sinbiotik Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. 18(2): 144-156.
- Rosyidi, D. (2009). Pengaruh Penambahan Limbah Udang Terfermentasi *Aspergillus niger* pada Pakan Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 4(1):1-10.
- Samodra. E. P., dan H. Cahyono. (2010). Kualitas Fisik Daging Sapi Peranakan Ongole dengan Pemberian Asam Askorbat dan Penyimpanan pada Suhu 5°C. *Sains Peternakan*. 8(1):26-31.
- Soeparno. (2015). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-6 (Edisi Revisi). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tiofani, W. (2014). Efek Penggunaan Berbagai Konsentrasi Sari Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai Perendam Daging Ayam Petelur Afkir Terhadap Mutu Fisik. *Jurnal Unpad*. 3(2).
- Triyono, A. (2010). Mempelajari Pengaruh Penambahan Beberapa Asam pada Proses Isolasi Protein Terhadap Tepung Protein Isolat Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *Seminar Rekayasa Kimia dan Proses*. 1-9.