

PENGARUH PERENDAMAN DAGING ITIK AFKIR DENGAN MENGGUNAKAN SUMBER ENZIM DAN LAMA PERENDAMAN YANG BERBEDA TERHADAP KEEMPUKAN, pH, WARNA DAN RASA

THE EFFECT OF SOAKING CULL DUCK MEAT USING DIFFERENT ENZYME SOURCES AND SOAKING TIMES ON TENDERNESS, PH, COLOR AND TASTE

Nikke Trirana Fuzihastin*, Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo, Singgih Sugeng Santosa
Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman

Email korespondensi : nikke.fuzihastin@mhs.unsoed.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.20884/1.angon.2024.6.3.p297-302>

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman menggunakan sumber enzim dan lama perendaman berbeda terhadap keempukan, pH, warna dan rasa. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x2, 6 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu perendaman daging itik afkir menggunakan ekstrak nanas selama 30', 45', 60' dan daging itik afkir direndam menggunakan ekstrak pepaya selama 30', 45', dan 60'. Variabel yang diamati pada penelitian yaitu keempukan, pH, rasa dan warna daging itik afkir. Data analisis menggunakan analisis variansi dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ). Perendaman daging itik afkir menggunakan ekstrak nanas dan ekstrak pepaya dengan waktu perendaman berbeda sangat berpengaruh nyata terhadap keempukan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pH. Penggunaan enzim bromelin dengan lama perendaman 45' menghasilkan daging lebih empuk dibandingkan dengan penggunaan enzim papain. Nilai rata-rata daging itik afkir yang direndam menggunakan ekstrak nanas dengan lama perendaman 30' cenderung menghasilkan tidak ada perbedaan rasa sedangkan lama perendaman 30' dengan menggunakan ekstrak pepaya cenderung menghasilkan rasa pahit. Nilai rata-rata dengan lama perendaman 45' pada enzim berbeda menghasilkan warna yang cenderung lebih pucat. Kesimpulan lama perendaman dapat mempengaruhi tingkat keempukan, warna dan rasa.

Kata kunci: daging itik afkir, ekstrak enzim protease, keempukan, rasa, warna.

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of soaking using different enzyme sources and soaking times on tenderness, pH, color and taste. This research was carried out experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) with a 3x2 factorial pattern, 6 treatments and 4 replications. The treatment given was soaking the rejected duck meat using pineapple extract for 30', 45', 60' and the rejected duck meat using papaya extract for 30', 45', and 60'. The variables observed in the research were tenderness, pH, taste and color of cull duck meat. Data analysis uses variance analysis with a follow-up Honestly Significant Difference (BNJ) test. Soaking cull duck meat using pineapple extract and papaya extract with different soaking times had a significant effect on tenderness but had no significant effect on pH. Using the bromelain enzyme with a soaking time of 45' produces more tender meat compared to using the papain enzyme. The average value of cull duck meat soaked using pineapple extract with a soaking time of 30' tends to produce no difference in taste, while soaking for 30' using papaya extract tends to produce a bitter taste. The average value with a soaking time of 45' in different enzymes produces colors that tend to be paler. Conclusion: soaking time can affect the level of tenderness, color and taste.

Keywords: cull duck meat, protease enzyme extract, tenderness, taste, color.

PENDAHULUAN

Itik merupakan salah satu jenis unggas yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Itik banyak dipelihara dengan tujuan diambil telur dan dagingnya yang difungsikan sebagai

sumber protein hewani bagi tubuh. Itik banyak dimanfaatkan dagingnya setelah produksi telur menurun atau dapat dikatakan sebagai itik afkir hal ini dapat menyebabkan daging Itik kurang diminati oleh masyarakat karena semakin tua umur itik yang di konsumsi akan menghasilkan daging yang alot (Prayitno *et al.*, 2020). Banyak cara yang bisa digunakan untuk menghasilkan daging yang empuk salah satunya dengan penambahan enzim proteolitik. Enzim proteolitik yang sering digunakan atau mudah di dapat diantaranya terdapat pada buah pepaya dan buah nanas.

Jenis enzim proteolitik merupakan enzim yang banyak dimanfaatkan untuk pengempukan daging diantaranya enzim *bromelin* dan enzim *papain*. Pepaya adalah salah satu jenis tanaman buah yang memiliki nama ilmiah (*Carica papaya*), Pepaya merupakan salah satu tumbuhan yang dapat menghasilkan enzim protease yaitu enzim *papain* yang banyak digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pengempukan daging (Usman *et al.*, 2022). Nanas (*Ananas comosus merr*) yaitu tumbuhan penghasil buah dengan jenis tanaman semak. Enzim penghasil (Papain dan Bromelin) sebagai pengempuk daging akan bekerja dengan cara menghidrolisis ikatan peptida yang terdapat pada protein dan akan diubah menjadi ikatan yang lebih sederhana sehingga akan menghasilkan daging yang lebih empuk (Ismanto dan Basuki., 2017). Perendaman daging itik afkir dengan menggunakan ekstrak nanas dan pepaya dapat mempengaruhi kualitas fisik daging hal ini dikarenakan nanas dan pepaya mempunyai enzim yang sama yang berfungsi untuk menghidrolisis

Waktu perendaman sangat mempengaruhi sifat fisik pada daging semakin lama perendaman maka akan menghasilkan kualitas daging yang lebih baik. Semakin lama perendaman dengan menggunakan enzim proteolitik maka daging yang dihasilkan akan tercipta rasa baru seperti adanya rasa pahit atau asam yang dihasilkan dari perendaman dengan menggunakan enzim *papain* dan *bromelin* (Novita *et al.*, 2019). Kedua bahan tersebut mempunyai nilai pH yang rendah sehingga semakin lama perendamana dengan menggunakan ekstrak nanas dan pepaya dapat menurunkan nilai pH pada daging. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antara lama perendaman daging itik afkir dengan menggunakan ekstrak enzim *Bromelin* dan ekstrak enzim *Papain* terhadap keempukan, pH, warna dan rasa, untuk mengetahui pengaruh lama perendaman daging itik afkir dengan menggunakan ekstrak enzim *bromelin* dan ekstrak enzim *papain* terhadap keempukan, pH, warna, dan rasa. untuk mengetahui penggunaan enzim manakah yang lebih baik untuk tingkat keempukan daging itik afkir yang direndam dengan menggunakan ekstrak nanas dan ekstrak pepaya.

METODOLOGI PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian berupa alat dan bahan secara lengkap. Bahan yang digunakan yaitu daging itik afkir umur 20-24 bulan 3.000 g, nanas masak umur 12-14 bulan, 1.500 g, pepaya muda umur 4 bulan, Buffer 500 ml, Aquades 100 ml.

Penelitian dengan pengaruh perendaman terdapat dua faktor yaitu faktor A lama perendaman (30,45,60 menit) dan faktor B yaitu jenis enzim proteolitik yang dihasilkan dari ekstrak nanas dan ekstrak pepaya terhadap keempukan, pH, rasa dan warna daging itik afkir dilakukan dengan metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3x2. Jumlah perlakuan yaitu 6 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga menghasilkan 24 unit percobaan.

E1L1: Daging itik afkir di rendam dengan menggunakan ekstrak nanas selama 30 menit.

E1L2: Daging itik afkir di rendam dengan menggunakan ekstrak nanas selama 45 menit.

E1L3: Daging itik afkir di rendam dengan menggunakan ekstrak nanas selama 60 menit.

E2L1: Daging itik afkir di rendam dengan menggunakan ekstrak pepaya selama 30 menit.

E2L2: Daging itik afkir di rendam dengan menggunakan ekstrak pepaya selama 45 menit.

E2L3: Daging itik afkir di rendam dengan menggunakan ekstrak pepaya selama 60 menit.

Keempukan. Daging itik afkir tanpa kulit yang diambil dari bagian dada itik kemudian dipotong dengan ukuran 1x 1x1 cm³ ditekan dengan probe dengan diameter 6 mm dengan kecepatan probe 5mm/s kemudian sampel ditekan sampai 30% tinggi titik awal.

pH. Daging itik afkir yang telah melalui proses perendaman disiapkan sebanyak 10 g dan tambahkan 40 ml akuades kemudian lakukan pengukuran dengan menggunakan pH meter.

Uji Organoleptik. Rasa dapat ditentukan oleh penulis yang dapat diartikan sebagai penerimaan terhadap cita rasa yang akan diperoleh dari berbagai kombinasi bahan yang digunakan. Panelis yang digunakan yaitu panelis terlatih sebanyak 5 orang yang dipilih dan dilakukan pelatihan yang bertujuan untuk mengetahui sifat sensori pada daging itik afkir yang kemudian sampel yang telah disiapkan di uji oleh panelis dengan cara memberi nilai terhadap sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keempukan

Nilai keempukan daging merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan hal ini dikarenakan keempukan daging merupakan penentu terhadap kualitas daging. Kualitas daging dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya dapat dipengaruhi oleh ternak sebelum pemotongan (*Ante mortem*) dan setelah ternak dilakukan pemotongan (*Post mortem*) hal ini sesuai dengan pendapat Zulfahmi *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa kualitas daging dapat dipengaruhi oleh manajemen pemeliharaan ternak, genetik, umur ternak, jenis kelamin dan tingkat stres pada ternak atau dapat dikatakan sebagai (*Ante mortem*), sedangkan (*Post mortem*) terdiri dari metode pemotongan ternak, pengolahan dan penambahan bahan untuk mengempukkan daging.

Tabel 1. Keempukan daging hasil dari perbedaan enzim dan lama perendaman

Lama perendaman	Sumber enzim		Rataan
	Ekstrak nanas	Ekstrak pepaya	
30 menit	16203,47	22572,27	19387,87 ^b
45 menit	9884,57	10777,79	10331,18 ^a
60 menit	11469,92	10092,15	10781,03 ^a
Rataan	12519,32	14480,73	

Hasil analisis menyatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara lama perendaman dengan menggunakan enzim *bromelin* dan enzim *papain* terhadap keempukan daging itik afkir, sedangkan berdasarkan hasil uji lanjut (BNJ) lama perendaman sangat berpengaruh nyata terhadap tingkat keempukan daging. Berdasarkan hasil uji lanjut menunjukkan bahwa nilai rata-rata L1= 19387,87, L2= 10331,18, dan L3= 10781,03 maka dari itu L2 dan L3 menghasilkan daging yang lebih empuk dibandingkan dengan L1. Keempukan daging itik afkir sangat dipengaruhi oleh waktu perendaman semakin lama daging itik direndam maka daging yang dihasilkan akan semakin empuk. Hal ini didukung dengan pendapat Prayitno *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa lama perendaman daging dengan menggunakan ekstrak enzim proteolitik dapat memberikan waktu yang lebih lama untuk menghidrolisis protein pada daging itik afkir. Penambahan enzim proteolitik dapat meningkatkan keempukan pada daging itik afkir hal ini dikarenakan terjadi perombakan ikatan protein pada jaringan ikat menjadi lebih sederhana sehingga daging yang dihasilkan akan semakin empuk.

pH

Tingkat keasaman (pH) merupakan penentu derajat keasaman pada daging. Kurniawan *et al.* (2016) menyatakan bahwa Nilai pH merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan untuk menentukan kualitas daging nilai pH dapat berhubungan dengan tinggkat keempukan daging, warna daging, dan masa simpan pada daging. Faktor yang dapat mempengaruhi tingkat keasaaman pada daging itik afkir diantaranya adalah faktor sebelum ternak dipotong yang terdiri dari umur ternak, genetik, pakan ternak dan tingkat stres ternak sebelum ternak dipotong, sedangkan faktor setelah ternak dilakukan pemotongan diantaranya yaitu metode penyimpanan, penggunaan bahan untuk pengempukan dan sterilisasi area pemotongan.

Tabel 2. Nilai pH daging hasil dari perbedaan enzim dan lama perendaman

Lama perendaman	Sumber enzim		Rataan
	Ekstrak nanas	Ekstrak pepaya	
30 menit	6,50	6,24	6,37
45 menit	6,26	6,13	6,19
60 menit	6,24	6,59	6,41
Rataan	6,33	6,32	

Hasil analisis menunjukkan bahwa daging itik yang direndam dengan menggunakan ekstrak buah nanas dan ekstrak buah pepaya baik penggunaan enzim dan lama perendaman 30, 45,60 menit tidak berpengaruh terhadap pH daging itik afkir. Zufahmi *et al* (2013) menyatakan bahwa perendaman daging dengan menggunakan ekstrak enzim proteolitik dengan waktu perendaman yang lebih lama akan semakin tinggi tingkat keasaman sehingga dapat mempengaruhi nilai pH pada daging. Penggunaan waktu perendaman yang relatif sebentar diduga belum mampu memberikan pengaruh terhadap nilai pH pada daging. Penurunan nilai pH pada daging dapat dipengaruhi oleh penguraian yang terjadi pada glikogen otot yang dipengaruhi oleh enzim glikolisis yang terjadi secara anaerob dan diubah menjadi asam laktat sehingga akan terjadi pemecahan protein myofibril dan akan terjadi seiring dengan menurunnya nilai pH pada daging.

Rasa

Rasa merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan rasa merupakan faktor penentu suatu produk makanan untuk diterima atau tidaknya oleh konsumen. Daging itik afkir yang direndam dengan menggunakan ekstrak buah nanas dan ekstrak buah pepaya dengan lama perendaman 30, 45, 60 menit dapat merubah cita rasa pada daging itik afkir.

Tabel 3. Nilai rasa daging hasil dari perbedaan enzim dan lama perendaman

Lama perendaman	Sumber enzim		Rataan
	Ekstrak nanas	Ekstrak pepaya	
30 menit	3,2 ^c	2 ^b	2,6 ^a
45 menit	4 ^d	2,2 ^b	3,1 ^b
60 menit	4 ^d	1 ^a	2,5 ^a
Rataan	3,7	1,7	

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara lama perendaman dan penggunaan enzim terhadap rasa yang dihasilkan pada daging itik afkir. Berdasarkan hasil uji lanjut penggunaan enzim dan lama perendaman yang berbeda akan menghasilkan rasa yang berbeda- beda yaitu E1L2 dan E1L3 cenderung mempunyai rasa sedikit asam dibandingkan dengan E1L1 yang cenderung tidak berasa sedangkan E2L3 cenderung mempunyai rasa yang pahit dibandingkan dengan E2L1 dan E2L2 yang cenderung mempunyai rasa sedikit pahit. Penggunaan enzim *bromelin* (E1) dengan lama perendaman 30,45,60 menit akan menghasilkan

rasa yang lebih asam sedangkan penggunaan enzim *papain* (E2) akan menghasilkan rasa yang lebih pahit. Perubahan citarasa pada daging itik afkir dapat disebabkan karena semakin banyak enzim yang meresap kedalam daging sehingga akan mempengaruhi citarasa karena enzim *papain* mempunyai senyawa kimia alkaloid yang mampu menimbulkan rasa pahit pada daging. Sedangkan enzim *bromelin* mengandung asam sitrat sehingga rasa yang dihasilkan pada daging akan berubah (Futri *et al.* 2018). Hal ini sejalan dengan pendapat Rahayu dan Nugraheni (2023) yang menyatakan bahwa lama perendaman daging dengan menggunakan ekstrak nanas dan ekstrak pepaya akan mempengaruhi rasa pada daging hal ini dikarenakan nanas mengandung asam sitrat yang dapat menimbulkan rasa asam pada daging dan timbul rasa pahit pada daging itik afkir yang direndam dengan menggunakan ekstrak pepaya hal ini dikarenakan pepaya mengandung alkaloid. Perubahan rasa pada daging itik afkir juga dapat dipengaruhi oleh lama perendaman dan konsentrasi larutan yang digunakan.

Warna

Penerimaan konsumen terhadap suatu produk olahan makanan seringkali dilihat dari penampakan warna. Warna merupakan kesan yang dapat dihasilkan dari indra penglihat terhadap cahaya yang akan dipantulkan oleh benda tersebut.

Tabel 4. Nilai pH daging hasil dari perbedaan enzim dan lama perendaman

Lama perendaman	Sumber enzim		Rataan
	Ekstrak nanas	Ekstrak pepaya	
30 menit	1,4	2	1,7 ^a
45 menit	2	2,75	2,37 ^a
60 menit	1	1	1 ^a
Rataan	1,4	1,9	

Hasil analisis menyatakan bahwa yang mempengaruhi warna pada daging itik afkir hanya lama perendaman sedangkan enzim bromelin maupun enzim papain tidak mempengaruhi warna daging itik afkir. hal ini dibuktikan dengan hasil analisis yang menyatakan bahwa lama perendaman sangat berpengaruh nyata terhadap warna. Berdasarkan hasil uji lanjut menyatakan bahwa L3 cenderung menghasilkan warna daging yang sangat pucat dibandingkan dengan L1 dan L2 karena menghasilkan warna yang relatif sama. Perubahan warna akan terjadi karena dipengaruhi oleh pigmen daging. Pigmen daging akan tersusun dari dua macam protein yang terdiri dari myoglobin dan hemoglobin. Myoglobin mempunyai kadar yang bervariasi tergantung pada umur, spesies, aktivitas fisik maka dari itu perbedaan warna daging dapat disebabkan karena kandungan myoglobin (Zulfahmi *et al.*, 2013) hal ini diperkuat oleh pendapat Palinggi *et al.* (2022) warna dipengaruhi oleh kandungan myoglobin hal ini dikarenakan myoglobin merupakan pigmen paling utama yang akan bertanggung jawab terhadap warna yang dihasilkan. Rasman *et al.*(2018) juga menambahkan bahwa penentu warna pada daging dapat dipengaruhi oleh konsentrasi myoglobin yang terdiri dari tipe molekul myoglobin dan status kimia myoglobin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara lama perendaman dan penggunaan enzim terhadap rasa tetapi tidak terhadap keempukan, pH, dan warna. Dari kedua enzim tersebut penggunaan enzim bromelin dengan lama perendaman 45 menit merupakan enzim yang terbaik dibandingkan dengan enzim papain baik terhadap tingkat keempukan, ph, warna maupun rasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Futri,L, R.B. Handayani dan W. Werdiningsih. 2018. Pengaruh lama marinasi daun pepaya callina terhadap mutu daging ayam petelur afkir. *Jurnal Teknologi Pangan dan Agroindustry*. Vol 2(1):1-14.
- Ismanto,A, dan R. Basuki. 2017. Pemanfaatan ekstrak buah nanas dan ekstrak buah pepaya sebagai buah pengempuk daging ayam parent stock afkir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 6(2): 60-69.
- Kurniawan, N.P., D. Septinova, dan K. Adhianto. 2016. Kualitas fisik daging sapi dari tempat pemotongan hewan di Bandar Lampung. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 2(4): 133-137.
- Novita, R., S. Sadjadi, dan T. Karyono. 2019. Level ekstrak buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan lama perendaman terhadap kualitas daging itik afkir. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21(2):143-153
- Prayitno, S. S., J. Sumarmono., dan A. H. D, Rahardjo. 2020. Pengaruh lama perendaman daging itik afkir paada ekstrak kulit buah carica (*Carica candamarcensis*) terhadap keempukan dan susut masak daging. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 6(1):15-20.
- Palinggi, A. F., Rasbawati., dan Nurhapsa. 2022. Uji organoleptic daging itik (*Anas domesticus*) dengan penambahan tepung kayu manis (*Cinnamomum burmani*) dalam ransum. *Jurnal Galus Galus*. 1(1):1-8.
- Rahayu, T.P dan M. A. Nugraheni. 2023. Pengaruh lama perendaman daging kambing dengan kombinasi larutan belimbing wuluh (*averrohoa bilimbi* L) dan daun pepaya (*Carica papaya* L) terhadap kualitas fisik dan organoleptik. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*. 4(2): 127- 140.
- Usman, R., S. Mokoolang dan F. Fahrullah. 2022. Marinasi ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Ph dan kualitas organoleptic daging paha ayam kampung (*Gallus somesticus*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 11(2):12-20.
- Zulfahmi,M, Y.B. Pramono., dan A. Hintono.2013. Pengaruh marinasi ekstrak kulit nanas (*Ananas comocus* L. merr) pada daging itik tegal nbetina afkir terhadap kualitas keempukan dan organoleptic. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4(8): 19-26.