

**PENGARUH DOSIS DAN LAMA PERENDAMAN EKSTRAK NANAS
(*Ananas comosus L. Merr*) TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING DADA
AYAM PETELUR AFKIR**

Fatchol Rohman, Roisu Eny M., dan Hanung Dhidhik Arifin

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Purworejo.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak nanas (*Ananas comosus L. Merr*) yang mengandung bromelin, waktu perendaman dan interaksi antara kedua faktor terhadap keempukan, pH, daya ikat air (DIA), kadar air total, dan susut masak daging ayam petelur afkir. Bahan yang digunakan adalah daging ayam petelur afkir umur 36 minggu sebanyak 14 ekor dan buah nanas umur 60 hari sebanyak 14 buah. Sampel yang digunakan adalah daging bagian dada sebanyak 27 sampel. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial 3×3 , dengan faktor pertama penambahan ekstrak nanas (0, 20, 40%) dan faktor kedua waktu perendaman (0, 30, 60 menit) dan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara konsentrasi ekstrak nanas dan lama perendaman terjadi pada pH ($P < 0,1$), tetapi tidak pada keempukan, DIA, kadar air dan susut masak daging dada ayam petelur afkir. Penambahan ekstrak nanas 20% dan waktu perendaman 30 menit memberikan kualitas daging ayam petelur afkir yang terbaik.

Kata kunci : ekstrak nanas, lama perendaman, kualitas fisik

PENDAHULUAN

Ayam petelur merupakan jenis ayam yang dibudidayakan sebagai penghasil telur. Ayam petelur dimanfaatkan dagingnya jika produksi telur telah menurun atau telah diafkir. Keempukan daging dipengaruhi oleh protein jaringan ikat, semakin tua ternak jumlah jaringan ikat lebih banyak, sehingga struktur daging semakin keras (Lawrie, 2003).

Ayam petelur afkir memiliki kealotan daging yang tinggi sehingga diperlukan metode yang dapat meningkatkan keempukan daging ayam petelur afkir baik melalui metode pengempukan secara fisik, kimia, listrik, maupun mekanik. Pengempukan secara enzimatik merupakan metode pengempukan yang mudah dilakukan. Manfaat lain dari kelebihan penggunaan ekstrak nanas dapat menimbulkan aroma daging yang harum (Rugayah, 2008).

Bromelin adalah enzim protease yang dapat menghidrolisis protein (Winarno, 1993). Enzim ini mudah diperoleh karena tanaman buah nanas dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun tanpa tergantung oleh musim di sebagian besar wilayah Indonesia. Penggunaan enzim bromelin dari nanas akan menimbulkan rasa asam, sedangkan penggunaan enzim bromelin dari papaya akan menimbulkan rasa pahit pada daging yang direndam. Konsentrasi bromelin dan lama perendaman akan mempercepat proses pengempukan daging, serta meningkatkan proses pengempukan daging. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pengaruh pemberian konsentrasi ekstrak nanas dan lama perendaman yang berbeda terhadap daging ayam petelur afkir.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak nanas terhadap kualitas fisik daging meliputi keempukan, pH, daya ikat air, kadar air dan susut masak daging dada ayam petelur afkir.

METODOLOGI

Materi Penelitian

Materi penelitian ini adalah daging dada ayam petelur afkir. Bahan yang digunakan adalah daging dada ayam petelur *afkir* umur 36 minggu (14 ekor). Bahan untuk membuat enzim adalah buah nanas umur 60 hari sebanyak 14 buah.

Langkah pembuatan ekstrak nanas melalui beberapa proses yaitu pemilihan bahan, pengupasan, pemotongan, penghalusan, dan penyaringan. Buah nanas dipilih yang muda, kemudian dikupas dan dibelah menjadi dua, lalu dihaluskan menggunakan parut. Nanas yang diparut mengeluarkan air, air dan ampasnya dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kain kassa, dilakukan penyaringan beberapa kali sehingga air dan ampasnya benar-benar terpisah. Air nanas tersebut disebut dengan ekstrak buah nanas yang mengandung bromelin (Asryani, 2007).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial 3 x 3. Perlakuan pada faktor pertama adalah konsentrasi dengan

penggunaan ekstrak nanas dengan konsentrasi K1 (0 %), K2 (20%), dan K3 (40%). Perlakuan pada faktor kedua adalah lama perendaman dalam ekstrak nanas dengan T1 (0 menit), T2 (30 menit), dan T3 (60 menit), dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah keempukan, pH, daya ikat air, kadar air dan susut masak daging dada ayam petelur afkir. Pengujian sampel adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui konsentrasi ekstrak nanas terhadap kualitas fisik daging ayam petelur afkir.
2. Mengetahui lama perendaman ekstrak nanas terhadap kualitas fisik daging ayam petelur afkir.
3. Mengetahui interaksi konsentrasi dan lama perendaman ekstrak nanas terhadap kualitas fisik daging ayam petelur afkir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keempukan Daging

Hasil Uji Duncan terhadap daging dada ayam petelur afkir menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi dan lama perendaman ekstrak nanas yang berbeda memberikan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai keempukan daging. Data keempukan daging disajikan pada Tabel 1.

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi ($P>0,05$) antara penambahan ekstrak nanas dan waktu perendaman terhadap nilai keempukan daging. Kedua faktor saling bebas antara satu dengan yang lainnya dalam mempengaruhi nilai keempukan daging. Enzim protease berfungsi untuk mengempukkan daging, karena protein pada jaringan ikat dan *fragmentasi* miofibril mengalami degradasi sehingga terhidrolisis. Lawrie (2003), menyatakan bahwa selama proses perendaman daging terjadi proses hidrolisis protein serat otot, dan tenunan pengikat serta terjadi perubahan-perubahan yaitu menipis dan

rusaknya sarkolema, terlarutnya nukleus dari serabut otot, jaringan ikat serta lepasnya keterikatan serabut otot sehingga dihasilkan jaringan yang lunak.

Tabel 1.
Keempukan Daging Dada Ayam Petelur Afkir (kg/cm²)

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	0	30	60	
0	0.0649	0.0539	0.0337	0.0508 ns
20	0.0312	0.0657	0.0249	0.0406 ns
40	0.0428	0.0260	0.0481	0.0389 ns
Rata-rata	0.0463 ns	0.0485 ns	0.0356 ns	

Ket: perbedaan notasi pada baris yang sama menunjukkan adanya pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$).

ns: non signifikan.

pH Daging

Hasil Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa konsentrasi dan perlakuan lama perendaman ekstrak nanas yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,1$) terhadap pH daging. Data pH daging disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.
pH Daging Dada Ayam Petelur Afkir (%)

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	0	30	60	
0	6.41	6.70	6.64	6.58^b
20	6.61	6.29	6.63	6.51^b
40	6.46	6.30	6.55	6.44^a
Rata-rata	6.49^b	6.43^a	6.61^a	

Ket : perbedaan notasi pada baris yang sama menunjukkan adanya pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,1$).

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa ada interaksi ($P < 0,1$) antara penambahan ekstrak nanas dan waktu perendaman terhadap nilai pH daging. Peningkatan konsentrasi dan lama perendaman saling berinteraksi dalam menurunkan nilai pH daging ayam petelur afkir.

Lawrie (2003) yang menyatakan bahwa peningkatan pH dapat dipengaruhi oleh perubahan-perubahan denaturasi protein dalam sarkoplasma. Penambahan ekstrak nanas dan waktu perendaman menyebabkan hidrolisis dan denaturasi protein, sehingga memberikan perubahan konsentrasi ion H⁺. Hidrolisis dan

denaturasi menyebabkan hilangnya gugus asidik, konsentrasi ion OH⁻ meningkat dan pH akan naik.

Daya Ikat Air

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa daging dada ayam petelur afkir dengan konsentrasi dan perlakuan lama perendaman ekstrak nanas yang berbeda memberikan hasil yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap nilai DIA daging. Data DIA daging disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.
DIA Daging Dada Ayam Petelur Afkir (%)

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	0	30	60	
0	36.15	36.48	36.56	36.39 ns
20	36.12	37.13	36.50	36.58 ns
40	37.13	37.12	36.43	36.89 ns
Rata-rata	36.80 ns	36.91 ns	36.96 ns	

Ket : perbedaan notasi pada baris yang sama menunjukkan adanya pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$).

ns: non signifikan.

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi ($P>0,05$) antara penambahan ekstrak nanas dan waktu perendaman terhadap nilai daya ikat air dalam daging. Kedua faktor saling bebas antara satu dengan yang lainnya dalam mempengaruhi nilai daya ikat air dalam daging.

Menurut Abustam (2009) DIA dipengaruhi oleh pH, sejumlah muatan positif dibebaskan dan terdapat surplus muatan negatif yang mengakibatkan penolakan dari miofilamen dan memberi lebih banyak ruang untuk molekul air, semakin banyak molekul air dalam daging, DIA daging akan naik.

Kadar Air

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa daging dada ayam petelur afkir dengan konsentrasi ekstrak nanas yang berbeda memberikan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$), sedangkan perlakuan lama perendaman yang berbeda memberikan

perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai kadar air daging. Data kadar air daging disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4.
Kadar air Daging Dada Ayam Petelur Afkir (%)

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	0	30	60	
0	71.96	76.36	75.48	74.60 ns
20	73.00	75.97	77.03	75.33 ns
40	72.23	73.08	73.54	72.95 ns
Rata-rata	72.40^a	75.14^b	75.35^b	

Ket: perbedaan notasi pada baris yang sama menunjukkan adanya pengaruh yang nyata ($P > 0,05$).

ns: non signifikan.

Hasil Uji Duncan menunjukkan tidak ada interaksi ($P > 0,05$) antara konsentrasi ekstrak nanas dan waktu perendaman terhadap kadar air dalam daging. Kedua faktor saling bebas antara satu dengan yang lainnya dalam mempengaruhi nilai kadar air daging.

Tilman (1989), berpendapat bahwa kadar air menurun dengan bertambahnya umur ternak, sebaiknya kadar lemak cenderung naik sampai stadium kedewasaan tercapai. Kadar air daging mencapai 75% dalam tubuh ternak. Pengangkutan yang kurang baik serta perlakuan yang kasar mempengaruhi kadar air dan glikogen.

Susut Masak

Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa daging dada ayam petelur afkir dengan konsentrasi dan perlakuan lama perendaman ekstrak nanas yang berbeda memberikan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai susut masak. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi ($P > 0,05$) antara konsentrasi ekstrak nanas dan waktu perendaman terhadap susut masak daging. Kedua faktor saling bebas antara satu dengan yang lainnya dalam mempengaruhi nilai susut masak daging. Data susut masak daging disajikan dalam Tabel 5.

Bromelin dari ekstrak nanas menghidrolisis pada jaringan ikat protein, mendegradasinya dan selanjutnya memberi efek empuk pada daging (Murtini dan

Qomarudin, 2003). Menurut Soeparno (2005) perendaman menyebabkan daging membengkak, kemudian mengkerut dan akhirnya mengalami disintegrasi. Proses

Tabel 5.
Susut Masak Daging Dada Ayam Petelur Afkir (%)

Konsentrasi (%)	Lama Perendaman (menit)			Rata-rata
	0	30	60	
0	25.67	30.67	36.33	30.89^a
20	36.67	47.00	48.67	44.11^b
40	32.00	51.00	54.67	45.89^b
Rata-rata	31.44^a	42.89^b	46.56^b	

Ket : perbedaan notasi pada baris yang sama menunjukkan adanya pengaruh yang nyata ($P > 0,05$).

pembengkakan mikrostruktur daging ekstrak nanas ikut masuk ke dalam jaringan daging dan menghidrolisis protein, semakin lama perendaman pembengkakan lebih besar dan pecah. Pecahnya pembengkakan mikrostruktur daging mengakibatkan pengerutan, disebabkan keluarnya air dalam daging.

PENUTUP

Simpulan

- Konsentrasi ekstrak nanas memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pH ($P < 0,1$) dan berpengaruh nyata pada susut masak ($P > 0,05$), tetapi tidak pada keempukan, DIA dan kadar air daging dada ayam petelur afkir.
- Lama perendaman daging dalam ekstrak buah memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pH ($P < 0,1$), berpengaruh nyata pada susut masak ($P > 0,05$) dan kadar air ($P > 0,05$), tetapi tidak pada keempukan dan DIA daging dada ayam petelur afkir.
- Interaksi antara konsentrasi ekstrak nanas dan lama perendaman terjadi pada pH ($P < 0,1$), tetapi tidak pada keempukan, DIA, kadar air dan susut masak daging dada ayam petelur afkir.

Saran

Perlu diadakan penelitian yang lebih lanjut tentang interaksi ekstrak nanas dan waktu perendaman terhadap kualitas fisik daging ayam petelur afkir, maupun pada daging lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam. 2009. *Sifat-Sifat Daging Segar*. www.sifat-sifat-daging.html. Diakses pada 08 Januari 2014.
- Asryani, D. M. 2007. *Eksperimen Pembuatan Kecap Manis dari Biji Turi dengan Bahan Ekstrak nanas*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Lawrie, R. A. 2003. *Meat Science*. Edisi Ke-5. Penerjemah: A. Perakasi. UI press. Jakarta.
- Rugayah, N. 2008. *Eksrak Nanas terhadap Daging Sapi dan Kambing*. J. Ilmiah Santina 3(4).
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hari, R. Soedomo, P. Soeharto, dan Soekamto. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.