

# **PENGARUH SUHU DAN LAMA PENGOVENAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK DAGING AYAM KAMPUNG DENGAN PENAMBAHAN NANAS**

Temperature And Roasted Duration Effect Of Domestic Chicken Meat Physical And Organoleptic Quality With Addition Pineapple

Lilik Eka Radiati<sup>1</sup>, Eny Sri Widyastuti<sup>1</sup>, Alfian Prihandana<sup>2</sup>

1. Dosen Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

2. Mahasiswa Program Studi Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

## **ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the effect of temperature and roasted duration on physical and organoleptic quality of domestic chicken meat with pineapple (*Ananas comosus L. Merr*) addition. The method used in the experiment was a Split Plot Design with 2 factor. The first factor was the temperatures roasted treatment was a premier plot and the second factor is the roasted duration treatment was a child plot. Data were analyzed with analysis of variance and followed by least significant difference test. The average pH value by 18,1 – 19,2. Cooking loss value by 222,12 – 247,24. Texture value by 18,1 – 20,2. Organoleptic of colors value by 4,2 – 6,4. Organoleptic of odor by 4,4 – 6,6. Organoleptic of flavor by 4,6 – 6,8. Score the best treatment by 0,38 – 0,90. It can be concluded, that the roasted chicken meat with the addition of pineapple and roasted at 70°C for 10 minutes gave the best quality.

Key word : temperature, roasted, cooking shrinkage, texture, pH, organoleptic

## **LATAR BELAKANG**

Salah satu kebutuhan masyarakat yang dirasa perlu untuk mendapatkan perhatian adalah tentang teknologi pengolahan hasil khususnya pengolahan daging ayam. Pengolahan daging ayam sangatlah bervariasi, salah satunya dengan teknik pengovenan. Pengovenan merupakan

salah satu metode yang ditunjukkan untuk mengurangi kerusakan dengan perkembangan mikroorganisme. Pemanasan bahan pangan dapat mengakibatkan kerusakan pada kontaminan yang terdapat di dalamnya (Bouton, Harris, and Shorthose, 1971). Tujuan dari pengovenan ini adalah untuk menguapkan air selama proses

pemanasan daging mengalami pengkerutan dan pengurangan berat. Kehilangan air dan lemak diikuti dengan terkoagulasinya serabut-serabut protein.

Daging ayam kampung mengandung protein yang tinggi dan sedikit lemak dibandingkan dengan ayam broiler, namun daging ayam kampung jarang diminati konsumen dikarenakan dagingnya yang alot dibandingkan dengan ayam broiler. Apalagi ayam kampung yang berumur sudah tua relative lebih alot ataupun keras, solusi agar daging lebih lunak adalah dengan rendaman enzim protease. Salah satu enzim protease tersebut adalah bromelin yang berasal dari buah nanas, hampir dalam seluruh bagian tanaman terdapat enzim bromelin dengan jumlah yang berbeda-beda pada setiap bagiannya. Enzim protease dari bromelin inilah yang digunakan untuk mengempukkan daging (Illanes, 2008).

## **MATERI DAN METODE**

### **Materi Penelitian**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kampung jantan berumur sekitar 8 bulan dengan sampel yang diambil daging ayam oven yang berasal dari bagian dada, buah nanas dan aquadest. Buah nanas yang digunakan adalah buah nanas muda yang belum terlalu matang, yang berumur kurang lebih 3 bulan yang banyak mengandung bromelin dibandingkan buah nanas yang sudah tua.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan dengan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot

Design) yang terdiri dari dua factor. Faktor perlakuan pertama adalah suhu pengovenan dengan 70°C (P1) dan 80°C (P2) sebagai petak utama. Faktor perlakuan kedua adalah lama pengovenan (T) yang terdiri dari 3 tingkat yaitu 10 menit (T1), 20 menit (T2) dan 30 menit (T3) sebagai anak petak. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

### **Prosedur Pembuat Ekstrak Nanas**

Nanas yang digunakan dalam penelitian ini adalah nanas yang masih muda (3 bulan) lalu dikupas, dipotong dan dihaluskan dengan diblender lalu dipisahkan antara ampas dan larutan dengan cara disaring menggunakan kain kasa kemudian didapatkan ekstrak nanas.

### **Prosedur analisis**

- Penetapan nilai pH berdasarkan prinsip nilai elektroda yang dikalibrasi dalam pH 4 dan 7 (Menurut Lukman, 2010)
- Penetapan nilai susut masak berdasarkan prinsip perhitungan selisih nilai bobt awal dikurangi nilai bobot setelah pemasakan. (Menurut Soeparno, 2005)
- Penetapan nilai tekstur berdasarkan prinsip menggunakan tekanan / tarikan (Menurut Lawrie, 2003)
- Penetapan nilai mutu organoleptik berdasarkan prinsip penilaian dari panelis (Menurut Watts, Ylimaki, Jeffrery, and Elias, 1989)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

- **Nilai pH**

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan suhu yang berbeda pada nilai rata-rata pH tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ) dapat dilihat S70 yaitu 6,18 sampai S80 yaitu 6,27. Berdasarkan lama waktu pengovenan daging ayam kampung oven bagian dada tidak memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai pH, tetapi jika dilihat dari nilai rata-ratanya T1 (10 menit) 6,23 sampai dengan lama pengovenan T3 (30 menit) 6,22. Pada perlakuan kombinasi terlihat interaksi antara suhu dengan lama waktu pengovenan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P<0,01$ ).

Tabel 1. Rata-Rata Nilai pH Dada Daging Ayam Kampung Oven

Suhu	Waktu			Total	Rataan
	T1	T2	T3		
S 70	19.1	18.4	18.1	55.6	6.18
S 80	18.3	18.9	19.2	56.4	6.27
Total	37.4	37.3	37.3	112	
Rataan	6.23	6.22	6.22		

Menurut Fogle, Plimpton, Ockerman, Back, and Person (1982) beberapa perubahan akibat pemasakan protein otot, akan mempengaruhi struktur yang lebih kecil seperti adanya perubahan pH, menurunnya daya ikat air, dan menurunnya aktifitas enzim. Pemasakan akan menyebabkan kenaikan nilai pH daging karena terjadi penurunan gugus asidik sehingga titik isoelektrik daging akan berubah dan berada pada nilai pH yang lebih tinggi.

- **Nilai Susut Masak (Cooking Loss)**

Susut masak (*Cooking Loss*) untuk penambahan ekstrak buah nenas dengan suhu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ), hal tersebut dapat dilihat pada perlakuan S70 yaitu 79,40 dan S80 yaitu 78,04. Perlakuan waktu yang berbeda juga tidak

memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ), hal tersebut dapat dilihat pada lama waktu pengovenan T1 yaitu 75,83 sampai T3 yaitu 80,44. Pada perlakuan kombinasi terlihat interaksi antara suhu dengan lama waktu pengovenan juga tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ).

Tabel 2. Rata-Rata Nilai Susut Masak (*Cooking Loss*) Dada Daging Ayam Kampung Oven

Suhu	Waktu			Total	Rataan
	T1	T2	T3		
S 70	232.83	246.4	235.39	714.62	79.40
S 80	222.12	233	247.24	702.36	78.04
Total	454.95	479.4	482.63	1416.98	
Rataan	75.83	79.90	80.44		

Susut masak mengalami penurunan dengan bertambahnya waktu pemasakan. Protein dengan pemanasan terdenaturasi, teragulasi dan mencair membentuk gelatin yang akhirnya termobilisasi bercampur lemak dan air (Illanes, 2008)

- **Nilai Tekstur**

Nilai tekstur untuk penambahan ekstrak buah nenas dengan suhu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ), hal tersebut dapat dilihat pada perlakuan S70 yaitu 6,50 dan S80 yaitu 6,43. Berdasarkan lama waktu pengovenan dengan penambahan ekstrak nenas memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P<0,01$ ) terhadap nilai tekstur, terlihat pada pengovenan selama T1 6,72 sampai dengan lama pengovenan T3 6,12. Pada perlakuan kombinasi terlihat interaksi antara suhu dengan lama waktu pengovenan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P>0,05$ ).

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Tekstur Dada Daging Ayam Kampung Oven

Suhu	Waktu			Total	Rataan
	T1	T2	T3		
S 70	20.1	19.8	18.6	58.5	6.50
S 80	20.2	19.6	18.1	57.9	6.43
Total	40.3	39.4	36.7	116.4	
Rataan	6.72 <sup>b</sup>	6.57 <sup>b</sup>	6.12 <sup>a</sup>		

Menurut Lee, Sehnert, and Ashmore (1994) menyatakan protein (kolagen dan miofibril) terhidrolisis menyebabkan hilangnya ikatan antar serat dan pemecahan serat menjadi fragmen yang lebih pendek, menjadikan serat otot lebih mudah terpisah sehingga daging lebih empuk. Ekstrak buah nanas yang ditambahkan semakin banyak, maka jaringan ikat yang terhidrolisis semakin banyak dan daging lebih empuk.

- **Organoleptik**

**Warna**

Berdasarkan data yang ada dalam rata-rata nilai warna untuk penambahan ekstrak buah nanas dengan suhu yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,01$ ), hal tersebut dapat dilihat pada perlakuan S70 yaitu 10,56 dan S80 yaitu 8,44. Lama waktu pengovenan nilai warna untuk penambahan ekstrak buah nanas dengan waktu yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ), dapat dilihat pada lama waktu pengovenan T1 yaitu 61 sampai T3 yaitu 53. Pada perlakuan kombinasi terlihat interaksi antara suhu dengan lama waktu pengovenan memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

Tabel 4. Rata-rata nilai hasil pengujian mutu organoleptik tentang warna pada daging ayam kampung oven bagian dada.

Suhu	Waktu			Total	Rataan
	T1	T2	T3		
S 70	32	31	32	95	10,56
S 80	29	26	21	76	8,44
Total	61	57	53	171	
Rataan	10,17	9,50	8,83		

Penentuan utama warna daging adalah konsentrasi miofibrin dan status kimianya, banyak faktor yang mempengaruhi warna daging termasuk spesies, bangsa, jenis otot, jenis kelamin, dan umur (Lee, Sehnert, and Ashmore, 1994).

- **Bau**

Nilai bau untuk penambahan ekstrak buah nanas dengan suhu yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ), hal tersebut dapat dilihat pada perlakuan S70 yaitu 10,67 dan S80 yaitu 8,56. Lama waktu pengovenan nilai bau untuk penambahan ekstrak buah nanas dengan waktu yang berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ), dapat dilihat pada daging ayam oven dengan lama waktu pengovenan T1 yaitu 10,53 sampai T3 yaitu 8,83. Pada perlakuan kombinasi terlihat interaksi antara suhu dengan lama waktu pengovenan memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

Tabel 5. Rata-rata nilai hasil pengujian mutu organoleptik tentang bau pada daging ayam kampung oven bagian dada.

Suhu	Waktu			Total	Rataan
	T1	T2	T3		
S 70	33	32	31	96	10,67 <sup>b</sup>
S 80	30	25	22	77	8,56 <sup>a</sup>
Total	63	57	53	173	
Rataan	10,50	9,50	8,83		

Menurut Lesiak, Olson, and Ahn (1996) juga menambahkan bahwa bau yang tidak diinginkan dapat berkembang selama penyimpanan karena kontaminasi sebelum penyimpanan atau refrigerasi yang kurang memadai.

- **Rasa**

Nilai rasa untuk penambahan ekstrak buah nanas dengan suhu yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ), dapat dilihat pada perlakuan S70 yaitu 10,89 dan S80 yaitu 8,67. Lama waktu pengovenan daging ayam kampung oven bagian dada memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai hasil pengujian mutu organoleptik tentang rasa pada daging ayam kampung oven bagian dada, tetapi jika dilihat dari nilai rata-ratanya T1 (10 menit) 10,67 sampai dengan lama pengovenan T3 (30 menit) 9,17. Pada perlakuan kombinasi terlihat interaksi antara suhu dengan lama waktu pengovenan daging ayam kampung oven bagian dada memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

Tabel 6. Rata-rata nilai hasil pengujian mutu organoleptik tentang rasa pada daging ayam kampung oven bagian dada.

Suhu	Waktu			Total	Rataan
	T1	T2	T3		
S 70	34	32	32	98	10,89 <sup>b</sup>
S 80	30	25	23	78	8,67 <sup>a</sup>
Total	64	57	55	176	
Rataan	10,67	9,50	9,17		

Salah satu penyebabnya yaitu perbedaan cara memasak akan menghasilkan rasa yang berbeda. Sebagai contoh, pada daging yang dimasak dengan teknik pemasakan kering, flavor hanya terbentuk di bagian permukaan daging sementara teknik pemasakan basah memungkinkan reaksi pembentukan flavor berlangsung sampai ke bagian dalam daging. Keberadaan komponen lain selama proses pengasapan dan kuring daging juga akan menghasilkan produk daging dengan flavor yang khas (Nowak, 2011).

**Perlakuan Terbaik**

Nilai perlakuan terbaik terdapat dalam perlakuan P1T1 (suhu 70°C dengan lama pengovenan 10 menit) yaitu dengan nilai  $N_h$  0,90 dan perlakuan terendah terdapat dalam perlakuan P2T3 (suhu 80°C dengan lama pengovenan 30 menit).

Tabel 7. Rata-rata nilai perlakuan terbaik pada sampel daging ayam kampung oven bagian dada.

Sampel	perlakuan terbaik tiap uji	
	Ne	Nh
P1T1	5,54	0,90 **
P1T2	4,87	0,78
P1T3	3,59	0,52
P2T1	3,42	0,56
P2T2	2,84	0,51
P2T3	2,00	0,38 *

Ket : (\*\*) nilai rata-rata perlakuan tertinggi per perlakuan.

( \*) nilai rata-rata perlakuan terendah per perlakuan.

### KESIMPULAN

- Penambahan suhu pengovenan pada daging yang semakin tinggi dapat menurunkan nilai susut masak, tekstur, dan mutu organoleptik tetapi pada nilai pH meningkat, selain itu semakin lama waktu pengovenan terhadap daging dapat menurunkan nilai pH, tekstur, dan organoleptik tetapi pada nilai susut masak meningkat.
- Disimpulkan bahwa dari hasil penelitian terhadap daging ayam kampung jantan dan ekstrak nanas yang dioven waktu pengovenan terbaik terdapat dalam suhu pengovenan 70 °C dan waktu pengovenan 10 menit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bouton, P. E., P. V. Harris, and W. R. Shorthose. 1971. Effect of ultimate pH upon the water-holding capacity and tenderness of mutton. *J. Food Sci.* 36:435-439.
- Fogle, D. R., R. F. Plimpton, R. O. Ockerman, I. J. Back, and T. Person . 1982. Tenderizing of beef effect of enzyme, enzyme level and cooking method. *J. Food Sci.* 47 (6): 1113-1117.
- Illanes, A. 2008. Enzyme Production. In: *Enzyme Biocatalysis: Principles and Applications: Enzyme Production*. A. Illanes, Ed. Springer Pub., Chile. Page: 57- 106.
- Lee, Y. B., Sehnert, D. J., and Ashmore, C. R. 1994. tenderization of meat with ginger rhizome. *J. Food Sci.* 51 (16): 1558-1559.
- Lesiak, M.T., D.G. Olson, C.A. Lesiak and D.U. Ahn. 1996. Effects of Post Mortem Temperatures and Time on Water Holding Capacity of Hot-Boned Turkey Breast and Thigh Muscle. *J. Meat Science*, Vol.43, No.1, 51-60, 1996.
- Nowak, D. 2011. Enzymes in Tenderization of Meat: The System of Calpains and Other Systems: A Review. *Pol. J. Food Nutr. Sci.* 61(4): 231-237.