

KEEMPUKAN DAN SUSUT MASAK DAGING ITIK AFKIR YANG DIBALUR DENGAN PASTA BEBERAPA BAGIAN BUAH NANAS (*Ananas comosus* L. Merr)
(THE TENDERNESS AND COOKING LOSSES OF GROOVING SPENT DUCK MEAT WITH PASTA SOME PARTS OF PINEAPPLE FRUIT (*Ananas Comosus* L. Merr))

Joni Pujihari, Kusuma Widayaka dan Roesdiyanto

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
Email korespondensi : jonipujihari13@gmail.com

Abstrak: Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembaluran pasta beberapa bagian buah nanas dan bagian buah nanas yang paling efektif terhadap keempukan dan susut masak pada daging itik afkir. Materi yang digunakan adalah daging itik petelur afkir bagian paha 20 potong, nanas (enzim bromelin) dan aquadest. Percobaan dilakukan dengan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan terdiri dari empat perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak lima ulangan dan setiap ulangan terdiri dari empat irisan daging bagian paha itik afkir. Perlakuan yang diberikan yaitu P1 : daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta kulit nanas. P2 : daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta daging buah nanas. P3 : daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta bonggol nanas. P4 : daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta seluruh bagian buah nanas. Hasil penelitian diperoleh rata-rata keempukan yaitu P1 adalah sebesar 0,04520 mm/g/dt, P2 sebesar 0,04450 mm/g/dt, P3 sebesar 0,04530 mm/g/dt, dan P4 sebesar 0,04620 mm/g/dt. Rataan Susut Masak yaitu P1 adalah sebesar 36,19 %, P2 sebesar 36,86 %, P3 sebesar 37,54 %, dan P4 sebesar 37,43 %. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa pembaluran pasta nanas dari beberapa bagian buah nanas yang berbeda berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap keempukan dan susut masak pada daging itik afkir bagian paha. Kesimpulan, pembaluran dengan bentuk pasta bagian-bagian buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) menghasilkan keempukan dan susut masak yang relatif sama pada daging itik afkir bagian paha.

Kata kunci: Keempukan, susut masak, pasta bagian buah nanas, pembaluran.

Abstract: The purpose of this research is to determine the effect of several types of pineapple and fruit parts that are most effective for tenderness and cooking losses on meat of rejected ducks. The material used is laying duck meat with 20 pieces of thighs, pineapple (bromelain enzyme) and aquadest. The experiment was carried out using an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD). The design consists of four treatments. Each treatment was repeated five replications and each replication consisted of four parts of the rejected duck thigh. The treatment was given, namely P1: rejected duck thigh meat with a paste of pineapple skin paste. P2: rejected duck thigh meat with a paste of pineapple meat paste. P3: rejected duck thigh meat with pineapple paste. P4: rejected duck thigh meat with pasta paste all parts of pineapple fruit. The results of variance analysis showed that pineapple paste distribution from several parts of pineapple fruit had no significant effect ($P>0.05$) on tenderness and cooking losses in the meat of rejected ducks. The average tenderness, P1 is 0.04520 mm/g/dt, P2 is 0.04450 mm/g/dt, P3 is 0.04530 mm/g/dt and P4 is 0.04620 mm/g/dt. The average cooking losses of P1 is 34.90, P2 is 36.04, P3 is 37.16, and P4 is 36.96. The conclusion, the tenderness and cooking losses of rejected duck meat is not affected by the use of pineapple paste which comes from different parts of pineapple fruit.

Key words: tenderness, cooking losses, pasta of pineapple fruit parts, grooving.

PENDAHULUAN

Itik afkir adalah itik yang sudah tidak produktif lagi untuk menghasilkan telur. Umumnya itik petelur diafkir pada umur 84 minggu (Zulfahmi dkk., 2013). Daging Itik afkir mempunyai keunggulan kandungan protein tinggi dan memiliki kandungan kalori yang rendah. Itik afkir biasanya kurang diminati konsumen karena memiliki kualitas daging yang rendah. Kualitas daging itik afkir yang rendah dapat dilihat dari tingkat kealotan daging. Upaya untuk mengurangi kealotan daging dapat dilakukan dengan berbagai cara.

Daging yang alot dapat diempukkan dengan penambahan enzim proteolitik. Salah satu enzim proteolitik yang dapat mengempukkan daging adalah enzim bromelin. Enzim bromelin dapat memecah protein dalam daging sehingga tingkat keempukan daging meningkat. Enzim tersebut bekerja pada pH dan suhu tertentu. Nilai pH optimal untuk aktivitas bromelin adalah pada pH 7,0. aktivitas katalis enzim seperti halnya reaksi kimia juga dipengaruhi oleh suhu. Kulit nanas memiliki kandungan enzim bromelin dengan aktivitas optimum pada temperatur 65⁰C.

Enzim bromelin secara alami terdapat dalam tanaman nanas. Konsentrasi enzim bromelin pada masing-masing bagian tanaman nanas berbeda-beda. Pemanfaatan enzim bromelin yang berasal dari tanaman nanas umumnya berasal dari bagian buah nanas. Masing-masing bagian buah nanas memiliki konsentrasi yang berbeda sehingga memungkinkan hasil tingkat keempukan daging yang berbeda-beda. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengkaji bagian nanas yang paling efektif untuk meningkatkan keempukan dan susut masak daging afkir.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daging itik petelur afkir bagian paha 20 potong, nanas (enzim bromelin) dan aquadest. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau pemotong 1 buah, talenan 1 buah, *Blender* 1 buah, wadah 7 buah, timbangan analitik 1 buah, stopwatch 1 buah, thermometer 1 buah, penetrometer 1 buah, beaker glass 6 buah, pembeban 2 buah, waterbath 1 buah, plastik klip, tisu, kertas label 1 lembar dan alat tulis.

Metode yang digunakan adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian adalah pembaluran daging paha itik afkir dalam pasta berbagai bagian buah nanas dengan level 15% selama 60 menit. Penelitian menggunakan satu faktor, yaitu faktor asal pasta nanas (P), meliputi; P1: Pasta kulit nanas, P2: Pasta daging nanas, dan P3: Pasta bonggol nanas dan P4: Pasta keseluruhan buah nanas. Variabel yang diukur dalam penelitian adalah keempukan dan susut masak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pembaluran Pasta Berbagai Bagian Buah Nanas Terhadap Keempukan Daging Itik Afkir

Hasil evaluasi kualitas daging yang meliputi keempukan dan susut masak daging itik afkir, dan dibalur pasta nanas, dan berasal dari beberapa bagian buah nanas yang berbeda disajikan dalam Tabel 1.

Keempukan dapat diartikan mudahnya gigi masuk dalam daging waktu dikunyah, mudahnya daging dikunyah menjadi potongan-potongan kecil, dan banyaknya sisa daging yang dikunyah (Rahardjo dan Wasito, 2002). Keempukan daging itik afkir yang dibalur pasta nanas yang berasal dari beberapa bagian buah nanas yang berbeda yaitu dengan pasta kulit, daging, bonggol dan seluruh buah nanas menunjukkan rata-rata keempukan total $0,04530 \pm 0,00286$ mm/g/dt dengan kisaran antara 0,0390 sampai 0,0425 mm/g/dt. P1 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta kulit nanas menunjukkan rata-rata keempukan sebesar $0,04520 \pm 0,00168$ mm/g/dt. P2 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta daging nanas menunjukkan

rataan keempukan sebesar $0,04450 \pm 0,00355$ mm/g/dt. P3 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta bonggol nanas menunjukkan rataan keempukan sebesar $0,04530 \pm 0,00404$ mm/g/dt dan P4 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta seluruh bagian buah nanas menunjukkan rataan keempukan sebesar $0,04620 \pm 0,00231$ mm/g/dt.

Tabel 1. Rataan Nilai Keempukan (mm/g/dt) dan Susut masak (%) Daging Itik Afkir

Perlakuan	Keempukan (Rataan \pm Sd)	Susut masak (Rataan \pm Sd)
P ₁ pembaluran pasta kulit nanas	$0,04520 \pm 0,00168$	$36,19 \pm 2,14$
P ₂ pembaluran pasta daging nanas	$0,04450 \pm 0,00355$	$36,86 \pm 2,70$
P ₃ pembaluran pasta bonggol nanas	$0,04530 \pm 0,00404$	$37,54 \pm 2,09$
P ₄ pembaluran pasta seluruh bagian buah nanas	$0,04620 \pm 0,00231$	$37,43 \pm 1,77$
Rata-rata	$0,04530 \pm 0,00286$	$37,01 \pm 2,10$

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anam dkk. (2003) menunjukkan keempukan daging ayam petelur afkir dapat ditingkatkan dengan penambahan enzim bromelin yang terdapat dalam buah nanas, karena enzim bromelin mampu memecah ikatan protein kompleks dan merupakan katalis reaksi hidrolisis protein dalam daging. Menurut Attayaya (2008), kulit nenas mengandung enzim bromelin, dan enzim ini merupakan enzim protease yang dapat menghidrolisa protein, sehingga dapat melunakkan daging. Fenita, dkk (2009) menyatakan bahwa enzim bromelin yang ada dalam buah nanas dapat meningkatkan keempukan daging. Semakin banyak protein daging yang terurai melalui pemutusan kimia dan menyebabkan struktur daging menjadi terbuka serta akan meningkatkan keempukan daging.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan pembaluran daging paha itik afkir dengan pasta kulit nanas yang berasal dari bagian buah nanas yang berbeda yaitu dari kulit, buah, bonggol dan keseluruhan buah nanas berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap keempukan daging itik afkir. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat keempukan ini tidak dipengaruhi oleh bagian buah nanas yang digunakan baik itu kulit, buah, bonggol maupun keseluruhan buah nanas. Hasil ini menunjukkan bahwa enzim bromelin pada setiap bagian buah nanas memberikan pengaruh yang relatif sama pada bagian paha itik afkir umur 84 minggu. Tingkat keempukan daging hasil penelitian diperoleh perbedaan yang tidak terlalu jauh atau relatif kecil. Hal tersebut dikarenakan kandungan bromelin tiap bagian buah nanas yang tidak jauh berbeda. Sejalan dengan Dewi dkk. (2015) bahwa kandungan bromelin terbanyak terdapat pada batang nanas yaitu 0.1-0.6 % selanjutnya daging buah masak dan bonggol yaitu 0.08-0.125 %. Menurut Utami dkk. (2011) yang menyatakan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak kulit nanas yang berbeda yaitu sebesar 0%, 5 %, 10 % dan 15 % mempengaruhi tingkat keempukan daging, dimana konsentrasi ekstrak kulit nanas sebesar 15 % menghasilkan tingkat keempukan yang terbaik. Menurut Omar dan Razak (1978) kandungan enzim bromelin yang terdapat dalam kulit nanas berkisar antara 0,050% sampai 0,075%.

Indikasi kandungan enzim bromelin yang berbeda pada berbagai bagian buah nanas yang membuat tingkat keempukan daging tidak dipengaruhi oleh asal enzim bromelin ternyata tidak tepat. Kandungan enzim bromelin pada tiap bagian buah nanas ternyata berbeda. Menurut Herdyastuti (2006) kandungan enzim bromelin lebih banyak terdapat pada bagian batang nanas.

Kandungan enzim bromelin tertinggi pada bagian batang atau bonggol buah nanas, hal ini ditunjukkan dengan aktivitasnya yang lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas pada bagian lainnya. Enzim bromelin dari jaringan-jaringan tanaman nanas memiliki potensi yang sama

dengan papain yang ditemukan pada pepaya yaitu dapat mencerna protein sebesar 1000 kali beratnya (Supartono, 2004). Herdyastuti (2006) juga menambahkan bahwa distribusi bromelin pada nanas tidak merata dan tergantung pada umur tanaman.

Pengaruh Pembaluran Pasta Berbagai Bagian Buah Nanas Terhadap Susut Masak Daging Itik Afkir

Susut masak adalah persentase penyusutan atau berat yang hilang selama proses pemasakan/pemanasan. Semakin tinggi suhu pemasakan, akan semakin tinggi terjadi susut masak (Soeparno, 2011). Susut masak daging itik afkir yang dibalur pasta buah nanas yang berasal dari beberapa bagian buah nanas yang berbeda yaitu dengan pasta kulit, daging, bonggol dan seluruh buah nanas menunjukkan rata-rata susut masak total $37,01 \pm 2,10$ % dengan kisaran antara 30,0 % sampai dengan 41,8%. P1 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta kulit nanas menunjukkan rata-rata susut masak sebesar $36,19 \pm 2,14$ %. P2 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta daging nanas menunjukkan rata-rata susut masak sebesar $36,86 \pm 2,70$ %. P3 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta bonggol nanas menunjukkan rata-rata susut masak sebesar $37,54 \pm 2,09$ %. P4 adalah daging paha itik afkir dengan pembaluran pasta seluruh bagian buah nanas menunjukkan rata-rata susut masak sebesar $37,43 \pm 1,77$ %.

Susut masak daging pada penelitian ini masih dalam kisaran normal. Menurut Lawrie (2003) nilai susut masak daging yang normal adalah 1,5 sampai 54,5 %. Hasil penelitian yang diperoleh lebih rendah dari (Tugiyanti dkk., 2015) bahwa susut masak daging itik dengan suplementasi antioksidan vitamin E dan C dan kombinasinya dalam pakan berkisar 28,68-35,56 %.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Illanes (2008) menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah nanas berpengaruh menurunkan nilai susut masak daging. Bromelin ekstrak buah nanas menghidrolisis jaringan ikat protein daging diantaranya kolagen daging, sehingga dapat membuka struktur mikro daging dengan terputusnya myofibril. Menurut Florence dan Attwood (2011) hidrolisis protein dapat menghasilkan residu asam amino yang bersifat hidrofilik. Kenaikan tingkat kelarutan protein mengakibatkan kenaikan daya ikat air dan hidrolisis protein dapat meningkatkan residu asam amino hidrofilik yang bersifat mengikat air, sehingga kombinasi kedua faktor tersebut dapat meningkatkan tingkat kelarutan protein dan meningkatkan daya ikat air. Peningkatan daya ikat air ini akan membuat susut masak semakin menurun.

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa perlakuan pembaluran daging paha itik afkir dengan pasta kulit nanas yang berasal dari bagian buah nanas yang berbeda yaitu dari kulit, buah, bonggol dan keseluruhan buah nanas berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap susut masak daging itik afkir. Hasil ini mengindikasikan bahwa denaturasi protein oleh enzim bromelin yang terkandung dalam berbagai bagian buah nanas relatif sama. Hal tersebut dapat diakibatkan salah satunya oleh faktor konsentrasi enzim bromelin yang dipakai dosisnya kurang, proses pengempukkan daging dan penghancuran lemak tidak berjalan optimal sehingga jumlah cairan yang terkandung dalam daging masih banyak dan susut masak tidak mengalami peningkatan.

Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mgmcc (2009) yang menyatakan bromelin dari ekstrak buah nanas memiliki potensi yang sama dengan enzim papain yang ditemukan pada pepaya, sehingga nanas bermanfaat sebagai penghancur lemak. Dimungkinkan semakin banyak konsentrasi ekstrak buah nanas yang ditambahkan lebih banyak lemak yang larut, sehingga akan menurunkan nilai susut masak daging. Hasil penelitian yang tidak berpengaruh nyata selain dapat disebabkan oleh jumlah dosis yang diberikan juga dapat disebabkan oleh kandungan enzim bromelin tiap bagian buah nanas relatif sama.

KESIMPULAN

Pembaluran dengan bentuk pasta bagian-bagian buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) menghasilkan keempukan dan susut masak yang relatif sama pada daging itik afkir bagian paha.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C., N, S. Rahayu, dan M, Baedowi. 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.
- Attayaya. 2008. Manfaat Tanaman Nenas. <http://attayaya.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 07 Agustus 2018.
- Dewi, K., R. Karnila, S. Loekman. 2015. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Crude Enzim Bromelin Berbeda Terhadap Kualitas Kecap Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). Jurnal Online Mahasiswa. Vol. 2 (2) : 1-10.
- Fenita, Y., O. Mega dan E. Daniati. 2009. Pengaruh Pemberian Air Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap kualitas Daging Itik Petelur Afkir. Jurnal Sains peternakan Indonesia. 4 (1): 43-50.
- Florence, A. T., and D. Attwood, 2011. Peptides, Proteins and Other Biopharmaceuticals. In: Physicochemical Principles of Pharmacy. Pharmaceutical Press Pub., London, United Kingdom. Page:451-476.
- Herdyastuti N. 2006. Isolasi dan Karakterisasi Ekstrak Kasar Enzim Bromelin dari Batang Nanas (*Ananas comosus* L. merr). Berk Penel Hayati. Vol. 12 (1): 75–77.
- Illanes, A. 2008. Enzyme Production. In: Enzyme Biocatalysis Principles and Applications: Enzyme Production. A. Illanes, Ed. Springer Pub., Chile. Page: 57- 106.
- Lawrie, R. A. 2003. Meat science. Edisi Ke-5. Penerjemah: A. Perakasi. UI press. Jakarta.
- Mgmcc. 2009. Nanas. Web-site: <http://miskal-mgmcc.blogspot.com/>. Diakses: Tanggal 07 Agustus 2018.
- Muniarti. 2006. Manfaat Nanas. Wab-site: <http://rocky-16- amelungi.wordpress.com>. Diakses: Tanggal 07 Agustus 2018.
- Omar, S. dan O.B. Razak. 1978. Extraction and Activity of Bromelain from Pineapple. Agr. Res. and Dev. Inst. 6(2): 172 Malaysia.
- Rahardjo, A. H. dan S. Wasito. 2002. Buku Ajar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi Dan Gizi Daging. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.

- Supartono. 2004. Karakterisasi Enzim Protease Netral dari Buah Nanas Segar. Jurnal MIPA Universitas Negeri Semarang. 27 (2): 134-142.
- Tugiyanti, E., T. Yuwanta, Zuprizal, Rusman, dan Ismoyowati. 2015. Supplementation of vitamin E and C in Feed on Color, Cooking Loss and Tenderness of Muscovy duck Meat Stored in Room Temperature, Refrigerator and Freezer. Journal Animal Production. 17 (2): 114-122.
- Utami, D.P., Pudjomartatmo, dan A.M.P. Nuhriawangsa. 2011. Manfaat Bromelin dari Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan Waktu Pemasakan untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Afkir. Jurnal Sains Peternakan. 9 (2): 82-87.
- Zulfahmi, M, Y. B. Pramono, dan A. Hintono. 2013. Pengaruh Marinasi Ekstrak Kulit Nenas (*Ananas Comocus* L.Merr) Pada Daging Itik Tegal Betina Afkir Terhadap Kualitas keempukan dan Organoleptik. Jurnal Pangan dan Gizi 04 (08):19-25.