



AKTIVITAS AIR, TOTAL BAKTERI DAN *DRIP LOSS* DAGING ITIK SETELAH MENGALAMI *SCALDING* DENGAN MALAM BATIK (*Water Activity, Bacterial Count and Drip Loss of Duck Scalded in Hot Wax*)

G. A. Saputra, W. Sarengat dan S. B. M. Abduh*

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

*fp@undip.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas air, total bakteri dan *drip loss* daging itik yang mengalami *scalding* tambahan dengan lilin panas berbahan malam batik suhu 145°C setelah *scalding* dengan air panas pada suhu 65°C. *Scalding* dengan lilin panas dilakukan pada suhu 145°C selama 30 detik (T1), 60 detik (T2), dan 90 detik (T3), tiap perlakuan diulang sebanyak lima kali. Daging itik tanpa *scalding* tambahan (T0) digunakan sebagai kontrol. Aktivitas air diukur dengan menggunakan *aw* meter, total bakteri dihitung dengan metode hitungan cawan dan *drip loss* dihitung pada suhu refrigerator. Rata-rata aktivitas air adalah 0,938 (T0); 0,939 (T1); 0,940 (T2); dan 0,939 (T3). Rata-rata total bakteri adalah 6,59 x 106 CFU/g (T0); 7,12 x 106CFU/g (T1); 9,00 x 106 CFU/g (T2) dan 7,48 x 106 CFU/g (T3). Rata-rata *drip loss* adalah 4,050% (T0); 4,236% (T1); 4,198% (T2) dan 4,078% (T3). Analisis ragam mengindikasikan bahwa perlakuan lama *scalding* tambahan dengan lilin panas tidak berpengaruh ($p>0,05$) terhadap variabel yang diamati.

Kata kunci: itik; *scalding*; lilin panas.

ABSTRACT

This research was aimed to observe the water activity, the bacterial count and the drip loss of ducks scalded in hot wax at 145°C after scalded in hot water. In-hot wax scalding treatments were carried out for 30 seconds (T1), 60 seconds (T2), 90 seconds (T3) in five replicates. Scalding in hot water only was applied as a treatment control (T0). Water activity by mean of *aw* meter and drip loss in refrigerated temperature were analyzed immediately after samples preparation whereas bacterial counts by plate count method was analyzed 8 h after. The average water activities were 0.938 (T0), 0.939 (T1), 0.940 (T2), and 0.939 (T3). The average bacterial counts were 6.59·106 CFU/g (T0), 7.12·106 CFU/g (T1), 9.00·106 CFU/g (T2) and 7.48·106 CFU/g (T3). The average drip losses were 4.050% (T0), 4.236% (T1), 4.198% (T2) and 4.078% (T3). Analysis of variance indicated that there were no effect ($p>0.05$) of in-hot wax scalding treatments on parameter observed.

Keyword: duck; scalding; hot wax.

PENDAHULUAN

Daging itik merupakan salah satu daging ternak unggas yang banyak diminati konsumen. Kendala pada pengolahan karkas itik adalah adanya bulu yang kecil dan lembut

yang berakibat dalam pencabutan bulu membutuhkan waktu yang cukup lama dibandingkan dengan pencabutan bulu pada ayam. Praktik di lapangan ditemukan, ada penjual karkas itik yang meniasati kendala tersebut dengan *scalding* tambahan menggunakan lilin panas dengan bahan malam batik hingga suhu 145 °C. Cara ini terbukti mempermudah pencabutan bulu (Montney, 1983).

Penggunaan malam batik pada suhu tersebut berpeluang menurunkan kadar air bebas pada daging, menurunkan total bakteri daging dan merusak struktur protein daging sehingga berpeluang meningkatkan *drip loss*. Hal ini dapat terjadi karena panas dapat menurunkan kekuatan protein miofibrilar sehingga solubilitasnya berubah (Wang *et al.*, 2009) dan mengeluarkan air dari dalam mikrostruktur daging. Air yang terbebas ini lah yang diukur sebagai aktivitas air dan dapat digunakan oleh mikroba untuk pertumbuhannya (Syarif dan Halid 1993).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas air, total bakteri dan *drip loss* pada daging itik yang diperoleh melalui proses *scalding* dengan malam batik setelah *scalding* dengan air panas. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai praktis penerapan *scalding* tambahan dengan malam batik dalam menghasilkan karkas itik yang berkualitas.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2013 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Laboratorium Fisiologi dan Biokimia Fakultas Peternakan dan Pertanian serta Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor itik Magelang jantan dengan umur 55 hari dan bobot rata-rata satu kilogram. Itik diperoleh dari seorang peternak di Karanggede, Boyolali. Beberapa peralatan digunakan untuk percobaan *scalding*: pisau, panci, lilin batik, *thermometer*, dan wadah penampung; pengukuran total bakteri: *autoclave*, oven, tabung reaksi, cawan petri, inkubator, gelas ukur, kapas, timbangan, gelas beker, pipet ukur, bunsen, dan kompor listrik *colony counter*; pengukuran aktivitas air: *aw* meter (*Rotronic Hygropalm*), pisau, talenan, piring, sarung tangan; pengukuran *drip loss*: kantong plastik, benang pengait dan timbangan.

Metode

Dua puluh ekor itik disembelih di lokasi usaha di Karanggede, Boyolali dengan memotong *arteri carotis*, *vena jugularis*, *esofagus*, dan *trakea*. Itik lalu dibagi ke dalam 4 kelompok perlakuan *scalding* tambahan dengan malam batik pada suhu 145°C selama 30 detik (T1), 60 detik (T2), dan 90 detik (T3) dengan 5 ulangan. *Scalding* tambahan ini dilakukan setelah *scalding* dengan air panas pada suhu 65°C selama 10 detik. *Scalding* dengan air panas ini juga dijadikan sebagai kontrol (T0). Bulu itik lalu dicabut secara manual, sedangkan isi rongga dada dan perut, kaki, dan kepala dipisahkan dari itik untuk mendapatkan karkas.

Karkas itik lalu dibawa ke laboratorium dalam kondisi terbungkus aluminium foil dan dimasukkan ke dalam kotak styrofoam yang telah diberi es. Setibanya di laboratorium, karkas dipotong sesuai ukuran sampel untuk analisis aktivitas air, total bakteri dan *drip loss*. Aktivitas air dan *drip loss* diukur segera setelah sampel disiapkan, sedangkan total bakteri dihitung setelah sampel didiamkan selama 8 jam pada suhu ruang.

Pengukuran Aktivitas Air (*aw*)

Aktivitas air (*aw*) diukur dengan menggunakan perangkat *aw* meter (*Retronic Hygropalm*). Perangkat ini terdiri dari sensor pembaca, *sample holder*, dan *disposable sample container*. Sebelum digunakan, perangkat *aw* meter dikondisikan pada ruangan pengukuran selama lebih kurang dua jam. Aktivitas air sampel diukur dengan menempatkan sampel dalam sampel container dan mengkondisikannya selama 30 hingga 60 menit. Sensor kemudian dikontakkan dengan sampel dalam container dalam keadaan terbuka. Nilai aktivitas air lalu terbaca pada panel. Pengukuran ini dilakukan sebanyak dua kali untuk tiap sampel.

Penghitungan Total Bakteri

Total bakteri daging itik dihitung dengan menggunakan metode hitungan cawan. Sampel sebanyak 5 g diencerkan secara berseri dalam aquades steril mulai 10 hingga 1.000.000 kali. Larutan sampel pada pengenceran ke 10.000, 100.000, dan 1.000.000 diambil sebanyak 1 ml kemudian dituang ke cawan petri steril. Larutan nutrisi agar cair steril dengan suhu lebih kurang 50°C sebanyak 15 ml dituang diatas larutan sampel lalu digoyang perlahan untuk meratakan larutan agar. Setelah agar memadat, cawan lalu diinkubasi pada suhu 28°C dengan posisi terbalik. Koloni yang tumbuh dihitung setelah 24 jam inkubasi. Langkah ini dilakukan sebanyak dua kali tiap sampel (Fardiaz, 1993).

Penentuan *Drip Loss*

Drip loss daging itik ditentukan dengan cara sampel daging ditimbang sebanyak ± 5 g (a) kemudian digantung dalam suhu refrigerator ($4-5^{\circ}\text{C}$) dalam 6 keadaan terbungkus plastik selama 24 jam. Setelah itu daging ditimbang kembali (b). Nilai *drip loss* ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

Analisis Data

Data yang diperoleh selanjutnya diolah dengan menggunakan sidik ragam dengan galat 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada variabel yang diuji (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran aktivitas air (a_w), total bakteri dan *drip loss* pada daging itik yang didapatkan dari proses *scalding* dengan menggunakan malam batik dengan waktu yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Aktivitas Air (a_w), Total Bakteri dan *Drip Loss* Daging Itik yang Didapatkan dari Proses *Scalding* dalam Malam Batik 145°C pada Waktu yang Berbeda.

Parameter	Waktu <i>scalding</i> tambahan dengan malam batik			
	0 detik	30 detik	60 detik	90 detik
Aktivitas air (a_w)	0,938	0,939	0,940	0,939
Total Bakteri (CFU/g)	$6,59 \times 10^6$	$7,12 \times 10^6$	$9,00 \times 10^6$	$7,48 \times 10^6$
<i>Drip Loss</i> (%)	4,050	4,236	4,198	4,078

Aktivitas Air (a_w) Daging Itik Setelah Mengalami *Scalding* dengan Malam Batik

Berdasarkan data pada Tabel 1, rata – rata a_w pada daging itik yang diperoleh dari *scalding* dengan menggunakan air hangat saja (T0) adalah sebesar 0,938, daging itik yang diperoleh dari *scalding* tambahan dengan menggunakan malam batik selama 30 detik (T1) 60 detik (T2) dan 90 detik (T3) adalah sebesar 0,939, 0,940, dan 0,939. Nilai a_w pada T2 adalah nilai terbesar dan nilai pada T1 adalah nilai terendah, namun berdasarkan Sidik Ragam, perlakuan lama *scalding* menggunakan malam batik tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap nilai a_w . Perbedaan waktu perlakuan yang tidak terlalu besar antara satu perlakuan dengan

perlakuan lainnya menyebabkan a_w tidak berbeda pada sampel tiap perlakuan. *Scalding* dengan menggunakan malam batik pada pencabutan bulu itik tidak mempengaruhi jumlah air bebas. Adanya lapisan kulit dan lemak berpeluang menghambat panas dari malam batik ke daging sehingga tidak terjadi denaturasi protein dan kerusakan struktur daging yang dapat membebaskan air. Aktivitas air pada tiap perlakuan masih dalam nilai yang baik untuk kehidupan bakteri (Soeparno, 1994; Syarif dan Halid, 1993; Wang *et al.*, 2009). Aktivitas air minimal yang dibutuhkan bakteri berkembang biak adalah 0,9; khamir pada 0,8 dan kapang pada 0,7 (Supardi dan Sukanto, 1999).

Total Bakteri Daging Itik Setelah Mengalami *Scalding* dengan Malam Batik

Berdasarkan data pada Tabel 1, rata - rata total bakteri pada daging itik yang diperoleh dari *scalding* dengan menggunakan air saja (T0) adalah sebesar $6,59 \times 10^6$ CFU/g, serta daging itik yang diperoleh dari *scalding* dengan menggunakan lilin panas selama 30 detik (T1), 60 detik (T2) dan 90 detik (T3) masing-masing adalah sebesar $7,12 \times 10^6$ CFU/g, $9,00 \times 10^6$ CFU/g, dan $7,48 \times 10^6$ CFU/g. Nilai total bakteri pada T2 merupakan nilai tertinggi dan pada T0 merupakan nilai terendah, namun Analisis Ragam tidak menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P > 0,05$) nilai total bakteri dari tiap perlakuan. Total bakteri yang tidak berbeda pada tiap perlakuan didukung oleh adanya kesetaraan nilai a_w yang ditampilkan pada Tabel 1, karena a_w menentukan peluang hidup bakteri. Nilai a_w pada sampel telah memenuhi kebutuhan minimal untuk pertumbuhan bakteri yaitu 0,9 (Syarif dan Halid, 1993; Soeparno, 1994).

Nilai a_w yang setara menyebabkan 8 jam setelahnya bakteri yang tumbuh dalam jumlah yang sama. Hasil penghitungan total bakteri sampel melebihi batas maksimum cemaran mikroba dalam daging itik setelah 72 jam pada suhu 30°C : 1×10^6 koloni/g (Anonim, 2009). Bakteri ini sebagian besar dimungkinkan berasal dari kontaminasi pada saat preparasi sampel, mengingat daging itik merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri (Harsojo dan Andini, 2006).

***Drip Loss* Daging Itik Setelah Mengalami *Scalding* dengan Malam Batik**

Berdasarkan data pada Tabel 1, rata – rata *drip loss* pada daging itik yang diperoleh dari *scalding* dengan menggunakan air hangat saja (T0) adalah sebesar 4,050%, sedangkan daging itik yang diperoleh dari *scalding* dengan menggunakan lilin panas selama 30 detik (T1), 60 detik (T2) dan 90 detik (T3) adalah sebesar 4,236% , 4,198%, dan 4,078%. Nilai pada T1 adalah nilai terbesar dan nilai pada T0 adalah nilai terendah, namun demikian

Analisis Ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama *scalding* menggunakan lilin panas tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai *drip loss*. Perbedaan waktu *scalding* yang diterapkan pada tiap perlakuan dimungkinkan memberikan efek yang sama terhadap status protein daging. Akibatnya, daya ikat air protein daging pada keempat perlakuan relatif sama (Saputro, 2013). Daya ikat air oleh protein daging yang relatif sama ini, menjadikan *drip loss* daging seragam karena *drip loss* ditentukan oleh daya ikat air (Wang *et al.*, 2009). Lapisan air diantara protein akan menurun jika daging mengalami denaturasi protein (Soeparno, 1994).

Keterkaitan antar Parameter Mutu Daging Itik yang Diperoleh dengan *Scalding* Tambahan Malam batik

Metode *scalding* tambahan dengan menggunakan lilin panas sebenarnya bukan hal baru (Montney, 1983). Percobaan *scalding* yang dilakukan pada suhu 145 °C selama 30, 60 dan 90 detik diduga menimbulkan efek yang sama terhadap denaturasi protein daging, diduga dari kesamaan kadar air, daya ikat air dan tekstur (Saputro, 2013) sehingga menimbulkan dampak aktivitas air, total bakteri dan *drip loss* yang sama.

Berdasarkan tinjauan mutu fisik, kimia dan mikrobiologis daging yang telah dilakukan, *scalding* tambahan menggunakan lilin panas dapat diterapkan untuk mempermudah pencabutan bulu halus pada itik. *Scalding* tambahan selama 30 detik bahkan dapat menurunkan kadar lemak sedangkan *scalding* hingga 60 detik belum memberikan efek warna gelap pada karkas (Nugroho, 2013). Namun demikian perlu dikaji lebih lanjut untuk memastikan keamanan konsumsi daging itik yang mengalami *scalding* tambahan dengan lilin panas berbahan malam batik.

SIMPULAN

Berdasarkan tinjauan mutu fisik dan mikrobiologis daging itik, *scalding* tambahan menggunakan malam batik dapat digunakan karena tidak berpengaruh terhadap total bakteri, aktivitas air, dan *drip loss*. Perlu dikaji lebih lanjut untuk memastikan keamanan kimiawi daging itik yang mengalami *scalding* tambahan dengan lilin panas berbahan malam batik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, 2009. Standar Nasional Indonesia 7388-2009 Batas Maksimum Cemar Mikroba dalam Pangan. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Harsojo dan L. Andini. 2006. Cemaran awal bakteri serta dekontaminasi bakteri patogen pada daging itik (*Anas javanica*) dengan iradiasi sinar gamma. Risalah Seminar Aplikasi Isotop dan Iradiasi. Hal. 43-48.
- Montney, G. J. 1983. Poultry Products Technology, Second edition. The avi publishing company INC, USA.
- Nugroho, A. 2013. Pengaruh Lama *Scalding* dalam Lilin Panas terhadap Kualitas Karkas, Kadar Lemak dan Susut Masak Daging Itik. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Saputro, D. K. E. 2013. Pengaruh Pencelupan ke Dalam Malam Batik pada Proses Pencabutan Bulu terhadap Kadar Air, *Water Holding Capacity* dan Tekstur Daging Itik. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika (Suatu Pendekatan Biometrik), PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Syarief, R. dan H. Halid. 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arcan, Jakarta.
- Wang, R. R., X. J. Pan, and Z. Q. Peng. 2009. Effects of heat exposure on muscle oxidation and protein functionalities of pectoralis majors in broilers. *Poult. Sci.* **88**:1078-1084.
- Widyaningsih, D. T. dan S. M. Erni. 2006 . *Formalin*. Penerbit Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Winarno, F. G. 2004. Keamanan Pangan Jilid 1. M-Brio Press. Bogor.
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. P.T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.