

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DAGING DOMBA (*Ovis aries*) DENGAN BERBAGAI BAHAN PENGEMAS DI SUHU REFRIGERATOR TERHADAP NILAI pH DAN TOTAL BAKTERI

Muhammad David Bachtiar¹, Inggit Kentjonowaty², dan Irawati Dinasari²

¹Program S1 Peternakan, Peternakan, Universitas Islam Malang

Email: muhammaddavid97@gmail.com

ABSTRAK

Pada penelitian ini bermaksud untuk memberi informasi pada masyarakat dan menganalisa pengaruh pada penyimpanan daging domba (*Ovis aries*) dengan beberapa bahan pengemas dengan suhu suhu refrigerator pada total bakteri dan nilai kadar pH. Materi dalam penelitian ini ialah daging domba bagian dada dengan beberapa bahan pengemas. Penelitian ini memakai analisis statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola tersarang (nested) 4 faktor dan 3 ulangan, Faktor pertama (jenis kemasan) : TK(tanpa kemasan), PP (plastik polypropylene), PE (polyethylene) dan PA (aluminium foil), faktor kedua (lama simpan) : L3 (3 hari), L4 (4 hari), dan L5 (5 hari). Variabel pada penelitian ini adalah nilai Ph dan total bakteri. Data yang didapat dalam analisa ragam dan uji (BNT). Hasil jumlah analisa menunjukkan perlakuan dengan lama penyimpanan daging domba pada suhu dingin (refrigerator) dan beberapa bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total jumlah bakteri dan nilai pH. Rataan perlakuan lama penyimpanan dalam beberapa kemasan terhadap Total jumlah Bakteri yaitu PA.L3= $4,1 \times 10^5$ cfu/g ^(a) hingga TP.L5= $19,9 \times 10^6$ cfu/g ^(g) sedangkan rata-rata perlakuan lama penyimpanan pada kemasan terhadap Nilai pH yaitu TP.L5= 5,40 ^(a) sampai PP.L3= 5,80 ^(g). Kesimpulan penelitian ini ketiga bahan-bahan pengemas (aluminium foil, polypropylene, dan polyethylene) dapat dimanfaatkan menjadi pengemas pada suhu dingin dengan lama simpan sampai 5 hari. Untuk mempertahankan mutu daging domba dari perkembangan bakteri, perlu diteliti lagi dengan jenis pengemas berbeda yaitu bahan ramah lingkungan dan variabel yang sama yaitu total bakteri dan pH.

Katakunci: daging domba bagian dada, lama simpan, bahan pengemas, total bakteri, nilai pH

THE EFFECT OF LONG STORAGE OF LAMB MEAT (*Ovis aries*) WITH VARIOUS PACKAGING MATERIALS IN TEMPERATURE REFRIGERATOR AGAINST pH VALUE AND TOTAL BACTERIA

Abstract

*This study aims to provide information to the public and analyze the effect on storage of lamb (*Ovis aries*) with several packaging materials at refrigerator temperature on total bacteria and pH values. The material in this study was lamb breast with several packaging materials. This study used statistical analysis Completely Randomized Design (CRD) with a nested pattern of 4 factors and 3 replications, the first factor (type of packaging): TK (without packaging), PP (polypropylene plastic), PE (polyethylene) and PA (aluminum foil), the second factor (shelf life): L3 (3 days), L4 (4 days), and L5 (5 days). The variables in this study were the Ph value and total bacteria. Data obtained in the analysis of variety and test (LSD). The results of the analysis of variance showed that the treatment with the storage time of lamb at refrigerator temperature (cold temperature) with several packaging materials had a very significant effect ($P < 0.01$) on the total number of bacteria and the pH value. The average storage time in several packages to the total number of bacteria is PA.L3 = 4.1×10^5 cfu / g (a) to TP.L5 = 19.9×10^6 cfu / g (g) while the average storage time treatment is various packages to the total pH value, namely TP.L5 = 5.40 (a) to PP.L3 = 5.80 (g). The conclusion of this study that the three packaging materials (aluminum foil, polypropylene, and polyethylene) can be used as packaging at refrigerator temperature with a*

shelf life of up to 5 days. To maintain the quality of lamb meat from bacterial development, it is necessary to examine again with different types of packaging, namely environmentally friendly materials and the same variables, namely total bacteria and pH.

Key words: *lamb breast, storage time, packaging materials, total bacteria, pH value*

PENDAHULUAN

Domba merupakan ternak prolifrik (dapat beranak lebih dari satu), mampu beradaptasi, tahan penyakit dan potensial untuk di pelihara dan potensial untuk di pelihara di Indonesia. Potensi besar dalam daging domba memenuhi kebutuhan protein hewani bagi manusia, dan sudah sangat umum dibudidayakan di masyarakat.

Daging merupakan makanan yang mudah rusak (*perishable food*) karena cenderung rentan tercemar oleh mikroorganisme patogen yang merusak struktur daging. Mutu daging domba bisa dilihat dari kandungan nilai pH dan jumlah bakterinya dari beberapa pengawetan agar struktur daging menjadi baik dan awet adalah dengan melakukan penyimpanan pada suhu refrigerator untuk menanggulangi tumbuh berkembangnya bakteri.

Banyak faktor yang mempengaruhi nilai pH daging yaitu stress sebelum proses pemotongan, seperti halnya iklim, kagresifan pergerakan ternak juga dapat mempengaruhi proses metabolisme otot pada ternak. Nilai pH ini juga mempengaruhi tumbuh dan berkembangnya bakteri. Bakteri akan tumbuh dengan maksimal pada pH sekitar 7 dan tidak akan bisa tumbuh dibawah pH 4 atau diatas 9 (Lawrie, 2000).

Penggunaan bahan kemasan plastik di tengah-tengah masyarakat pada umumnya menggunakan kemasan dengan bahan plastik yang banyak tersedia lebih murah murah, plastik ini mampu mencegah terjadinya kerusakan pada daging akibat kedap udara dan penyerapan air yang rendah Menurut Winarno dan Jenie (2001) Plastik ini adalah bahan kemasan yang berhubungan dengan bahan makanan dan minuman.

Pemakaian kemasan plastik bahan aluminium foil sebagai pengemasan hasil produk peternakan seperti daging mulai diminati masyarakat dan pengusaha di bidang kuliner. Keunggulan aluminium foil sebagai bahan kemasan adalah memiliki daya tahan

simpan yang lama dan tidak mudah robek, tahan terhadap minyak.

Selama penyimpanan daging memerlukan perhatian pada proses simpan dan pengemasan daging agar tidak terjadi penurunan pH dan peningkatan jumlah bakteri agar daging tetap layak dikonsumsi. Oleh karena itu, perlu diketahui pengaruh penyimpanan jangka panjang daging domba (*Ovis aries*) dengan berbagai bahan pengemas pada suhu refrigerator dari nilai pH dan total bakteri.

MATERI DAN METODE

Penelitian dan pengamatan ini dikerjakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang pada tanggal 6 Desember – 20 Januari 2020.

Materi yang digunakan adalah daging domba bagian dada dengan berbagai bahan kemasan. Penelitian percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola tersarang (nested) 4 faktor dan 3 ulangan, Faktor 1 (jenis pengemas) : TP (tanpa pengemasan), PP (plastik polypropylene), PE (polyethylene), dan PA (aluminium foil), faktor 2 (lama simpan) : L3 (3 hari), L4 (4 hari), dan L5 (5 hari). Variabel yang diamati adalah total jumlah bakteri dan nilai Ph.

Metode pengujian total bakteri, bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, aluminium foil, kapas dan *Nutrient Agar* (NA), alcohol 70%, plastik *polypropylene* daging domba sebanyak 30g. Bagian yang organ tubuh hewan yang jarang bergerak mempunyai lebih banyak kadar protein yang lebih tinggi daripada bagian lainnya, protein adalah kandungan nutrisi yang dibutuhkan untuk berkembangnya bakteri.

Metode pengujian nilai pH variabel yaitu Sampel daging domba 10 gram dihancurkan kemudian ditempatkan pada wadah steril dan ditambahkan aquades 10ml lalu dihomogenkan. Sampel yang telah

dihomogenkan diukur dengan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer pH 7,0 dan ditunggu sampai pH daging konstan (Shorthose, Bouton, dan Harris, 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lama Penyimpanan Daging Domba pada Suhu Refrigerator dengan Berbagai Bahan Pengemas Terhadap Total Bakteri.

Dari analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu penyimpanan daging domba bagian dada pada suhu pendingin (refrigerator) dengan berbagai bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total bakteri. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji BNT 1% lama penyimpanan daging domba pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas terhadap total bakteri.

Perlakuan (Lama Simpan dalam Kemasan)	Total Bakteri (cfu/g)		Notasi
	Data Asli	Data Transformasi (Log)	
PA.L3	$4,1 \times 10^5$	5,61	a
PA.L4	$5,0 \times 10^5$	5,70	ab
PA.L5	$5,4 \times 10^5$	5,73	ab
PP.L3	$13,2 \times 10^5$	6,12	bc
PE.L4	$14,2 \times 10^5$	6,15	c
PP.L4	$18,7 \times 10^5$	6,27	cd
PP.L5	$39,8 \times 10^5$	6,60	dc
PE.L3	$63,2 \times 10^5$	6,80	ef
PE.L5	$66,5 \times 10^5$	6,82	ef
TP.L3	$12,9 \times 10^6$	7,11	fg
TP.L4	$15,2 \times 10^6$	7,18	g
TP.L5	$19,9 \times 10^6$	7,29	g

Berdasarkan perhitungan uji BNT 1% mendapatkan rata-rata bakteri paling tinggi pada perlakuan TP.L5 $7,29 \times 10^6$ cfu/g^(g). Jenis perlakuan PA.L3 $5,61 \times 10^5$ cfu/g^(a) berbeda sangat nyata dengan perlakuan PP.L5 $39,8 \times 10^5$ cfu/g^(dc). Jenis perlakuan PE.L4 $14,2 \times 10^5$ cfu/g^(c) berbeda sangat nyata dengan TP.L4 $15,2 \times 10^6$ cfu/g^(g). Pembungkusan daging yang memakai bahan pengemas alumunium foil memperoleh jumlah bakteri yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan tanpa pengemas. Jenis perlakuan PA.L5 $5,4 \times 10^5$ cfu/g^(ab) tidak berbeda nyata dengan perlakuan PP.L3 $13,2 \times 10^5$ cfu/g^(bc).

Daya simpan daging domba tanpa pengemasan menjadikan resiko kontaminasi bakteri lebih tinggi sehingga

dapat mempercepat rusaknya kualitas daging, berbanding terbalik dengan penggunaan daging yang belum di olah. Hal ini sesuai dengan pendapat Buckle *et al* (2001) yang menyatakan bahwa kerusakan daging dapat di cegah dengan berbagai cara, yakni pengasinan, pengeringan, pendinginan dan penambahan bahan bahan lain seperti bahan pengemas, bahan pengepakan untuk di simpan.

Sesuai Standar Nasional Indonesia, (SNI) (20010) nomor: 01-6377-2005 batas jumlah bakteri pada daging yang bisa dikonsumsi adalah 1×10^6 cfu/g. Dari hasil penelitian ini yang menunjukkan hasil dari total bakteri daging yang sesuai dengan SNI yaitu jenis perlakuan menggunakan pengemas alumunium foil dengan lama simpan 3 hari PA.L1 $4,1 \times 10^5$ cfu/g. Akan tetapi, keseluruhan hasil penelitian ini masih dalam kategori aman yaitu 1×10^6 cfu/g (Anonimus, 2008. yang dikutip dari Tiya 2018).

Lama Penyimpanan Daging Domba pada Suhu Refrigerator dengan Berbagai Bahan Pengemas Terhadap Nilai Ph

Berdasarkan analisis ragam didapatkan hasil perlakuan lama penyimpanan daging domba pada suhu pendingin (refrigerator) dengan berbagai bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH. Hasil uji lanjut BNT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji BNT 1% lama penyimpanan daging kalkun pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas terhadap nilai pH.

Perlakuan (Lama Simpan dalam Kemasan)	Rata-rata Nilai Ph	Notasi
TP.L5	5,40	a
PE.L5	5,50	b
TP.L3	5,57	bc
PP.L4	5,57	bc
TP.L4	5,63	cd
PE.L3	5,63	cd
PE.L4	5,67	cde
PP.L4	5,67	cde
PA.L5	5,70	def
PA.L4	5,73	efg
PA.L3	5,77	fg
PP.L3	5,80	g

Berdasarkan analisis ragam bahwa lama penyimpanan daging domba pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH. Semakin lama penyimpanan maka nilai pH daging unggas akan menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Suparno (1992) menyatakan bahwa pH daging unggas akan mengalami penurunan sesuai dengan waktu penyimpanan, semakin lama penyimpanan, pH akan semakin rendah. Nilai pH akhir yang baik pada daging unggas antara 5,5 – 5,7 (Denny, 2010)

Berdasarkan perhitungan hasil uji BNT 1% didapatkan rata-rata pH daging domba terbaik pada perlakuan PP.L3 5,80^(g). Penggunaan alumunium foil pada hari ketiga PA. L3 5,77 menghasilkan nilai pH yang baik. Alumunium foil sebagai bahan pengemas sangat efektif mencegah penurunan nilai pH terhadap daging domba. Hal ini sesuai dengan pendapat Athval (2019) bahwa Alumunium foil mampu mencegah kristal es dan tidak menarik cairan dalam daging yang berisi vitamin dan mineral tidak terabsorpsi keluar sel dan dapat mencegah penurunan vitamin dan mineral.

Jenis perlakuan TP L5 5,40^(a) berbeda sangat nyata dengan perlakuan PE.L5 5,50^(b) dan PP. L4 5,57^(bc). Tanpa pengemas dengan lama simpan 5 hari berbeda sangat nyata apabila dibandingkan dengan pengemas plastik (*polypropylene*) dengan lama simpan 3 dan 5 hari lebih baik dibandingkan dengan tanpa pengemas dengan lama simpan 5 hari, dikarenakan plastik (*polypropylene*) mampu mencegah masuknya udara sehingga mampu menekan laju penurunan pH. Jenis perlakuan TP.L5 5,40^(a) berbeda nyata dengan jenis perlakuan PE.L5 5,50^(bc) dan PP.L4 5,57^(bc). Jenis Perlakuan TP.L4 5,63^(cd) berbeda nyata dengan ragam perlakuan PA.L3 5,77^(fg) dan PP.L4 5,57^(bc) dan PE.L5 5,50^(b). ragam perlakuan TP.L3 5,50^(a) berbeda nyata dengan jenis perlakuan TP.L3 5,57^(bc). Ragam perlakuan PP.L4 5,67^(cde) tidak berbeda nyata dengan jenis perlakuan PE.L4 5,67^(cde)

Hal ini menunjukkan bahwa penekanan proses respirasi sesuai dengan lama penyimpanan menyebabkan membentuknya asam laktat dari hasil pemecahan glikogen secara anaerob yang menjadikan penurunan pH. Dari pendapat Swatland (2003) terjadi menurunnya pH setelah pemotongan diakibatkan oleh

terbentuknya asam laktat hasil perombakan glikogen secara respirasi anaerob.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengemas alumunium foil, plastik *polypropylene* dan *polyethylene* lebih baik daripada tanpa pengemas sebagai bahan pengemas daging domba di suhu refrigerator.
2. Ketiga bahan pengemas ini (Alumunium foil, *polyethylene* dan plastik *polypropylene*) dapat digunakan sebagai bahan pengemas daging domba dengan lama waktu simpan sampai 5 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2008. Batasan Kemampuan Pencemaran Mikroba dalam Pangan. Badan Standarisasi Nasional.
- Boutun Harris and W. R. Shorthose. 2003. Factor Influencing Cooking Losses From Meat. J. Food Sci.
- Denny, W. 2010. Nilai pH Daging. Institut Peternakan”Bogor.”
- Judge, M. D. 2005. Sifat Fisik dan Kimia Daging Sapi Brahman Cross, Angus, dan Murray Grey. Penelitian Ternak, Bogor.
- Lawrie, R. A. 2007. Ilmu Daging. (Terjemahan). Universitas Indonesia. Jakarta
- Lawrie, R. A. 2000. Meat Science, 3rd edition. Pergamon Press, Oxford.
- Soeparno. 2003. Teknologi”Hasil”Pangan. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Swatland, 2003. Structure”and Development of Meat Animal, Prentice Hall”inc. Englewood, New Jersey.
- pTiya, N, I. 2018. Dampak waktu Lama Rendaman “dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Sari Buah Markisa (*pasiflora”flavicarpa*) Terhadap”Nilai pH dan Jumlah Mikroba Daging. UNISMA. Malang.
- Purwa. 2019. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Sapi Perah Afkir Asal Pasar Tradisional Pada Suhu Refrigerator

dengan Berbagai Pengemas
Terhadap Nilai pH dan Total Bakteri.
Universitas Islam Malang. Malang.

Winarno, F. G. dan Jenie. 2001. Kelayakan
Bahan Pangan dan Pencegahnya.
Jakarta.