

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DAGING KALKUN (*Meleagris gallopavo*) DENGAN BERBAGAI BAHAN PENGEMAS DI SUHU REFRIGERATOR TERHADAP NILAI pH DAN TOTAL BAKTERI

Purwa Nugraha Rizal F.¹, Irawati Dinasari R.², dan Sri Susilowati²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: purwanugraha08@gmailcom

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama penyimpanan daging kalkun (*Meleagris gallopavo*) dengan berbagai bahan pengemas di suhu refrigerator terhadap nilai pH dan total bakteri. Materi yang digunakan adalah daging kalkun dan berbagai bahan pengemas. Penelitian percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola tersarang (*nested*) 2 faktor dan 3 ulangan, Faktor 1 (jenis pengemas) : TP (tanpa pengemas), PP (plastik *polypropylene*), dan PA (aluminium foil), faktor 2 (lama simpan) : L1 (1 hari), L2 (2 hari), dan L3 (3 hari). Variabel yang diamati adalah total bakteri dan nilai pH. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama penyimpanan daging kalkun pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total bakteri dan nilai pH. Rerataan perlakuan lama simpan dalam berbagai kemasan terhadap Total Bakteri yaitu PA.L1= $9,6 \times 10^5$ cfu/g ^(a) hingga TP.L3= $6,4 \times 10^6$ cfu/g ^(c) sedangkan rerataan perlakuan lama simpan dalam berbagai kemasan terhadap Nilai pH yaitu PA.L1= 5,90 ^(c) hingga TP.L3= 5,50 ^(a). Kesimpulan penelitian bahwa kedua bahan pengemas ini (plastik *polypropylene* dan aluminium foil) dapat digunakan sebagai bahan pengemas di suhu refrigerator dengan waktu lama simpan sampai 3 hari untuk mempertahankan kualitas daging kalkun.

Katakunci: daging kalkun, bahan pengemas, lama simpan, total bakteri, nilai pH

THE EFFECT OF LONG STORAGE OF KALKUN MEAT (*Meleagris gallopavo*) WITH VARIOUS PACKAGING MATERIALS IN TEMPERATURE REFRIGERATOR AGAINST TOTAL BACTERIA AND pH VALUE

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the effect of the storage time of turkey meat (*Meleagris gallopavo*) with various packaging materials at refrigerator temperature on the pH value and total bacteria. The material used is turkey meat and various packaging materials. In this research using nested methods with 2 factors and 3 times a snapshot exam. Factor 1 (type of packaging) : TP (without packaging), PP (polypropylene plastic) and PA(aluminum foil). Factor 2 (long save) : L1 (1 day), L2 (2 days) and L3 (3 days). The variables observed were total bacteria and pH values. The data obtained were analyzed for variance and smallest significant different test (LSD). The results of the variant analysis showed that the long treatment of storing turkey at the temperature of the refrigerator with various packaging materials had a very significant effect ($P < 0,01$) on total bacteria and pH values. The average length of treatment stored in various packages of total bacteria is PA.L1= $9,6 \times 10^5$ cfu/g ^(a) to TP.L3= $6,4 \times 10^6$ cfu/g ^(c) while the average treatment time is stored in various packages the pH values is PA.L1= 5,90 ^(c) to TP.L3= 5,50 ^(a). The conclusion of this research is that both of these packaging materials (plastic *polypropylene* and aluminum foil) can be used as packaging material in refrigerator with a long storage time of up to 3 days to maintain the quality of turkey meat.

Keywords: turkey meat, packaging materials, long save, total bacteria, pH values

PENDAHULUAN

Kebutuhan daging unggas terus meningkat sejalan dengan peningkatan pola hidup manusia dalam meningkatkan kebutuhan akan protein hewani, selain itu adanya program pemerintah untuk meningkatkan gizi masyarakat terutama anak-anak. Salah satu daging yang mempunyai protein yang tinggi ialah daging kalkun, selain itu daging kalkun juga mempunyai rasa yang lebih nikmat daripada daging unggas lainnya.

Daging merupakan pangan yang bersifat *perishable food* (pangan mudah rusak) karena sangat rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme pembusuk maupun mikroorganisme patogen. Kualitas daging kalkun dapat dilihat dari nilai pH dan total bakteri. Salah satu upaya agar daging unggas menjadi awet adalah dengan cara menyimpannya kedalam refrigerator untuk mencegah berkembangbiakan bakteri.

Kerusakan yang ada dalam daging dapat dicegah dengan beberapa cara, yakni pendinginan dan penambahan bahan-bahan lain, dengan demikian mampu mencegah proses berkembangbiakan mikroorganisme dan mengurangi proses enzimatis yang dapat mempercepat kerusakan pada daging (Buckle *et al*, 1987).

Penggunaan bahan pengemas di masyarakat pada umumnya lebih banyak menggunakan bahan pengemas plastik *polypropylene* yang mudah didapatkan dan harganya yang lebih ekonomis, plastik ini mampu mencegah kerusakan pada daging dikarenakan kedap udara dan serta daya serap uap air yang rendah. Menurut Winarno dan Jenie (1983) Plastik ini merupakan bahan terbaik untuk menjadi pembungkus yang berhubungan dengan makanan dan minuman.

Penggunaan kemasan alumunium foil sebagai bahan pengemas produk hasil ternak seperti daging mulai diminati masyarakat dan pelaku usaha dibidang kuliner. Keunggulan alumunium foil sebagai bahan pengemas adalah memiliki daya simpan yang tinggi, tahan lama dan tidak mudah sobek, resisten terhadap penetrasi lemak, minyak ataupun komponen makanan lainnya.

Selama masa penyimpanan daging perlu diperhatikan proses penyimpanan dan pengemasan daging agar tidak terjadi penurunan kadar pH dan pertambahan total bakteri supaya daging tetap layak dikonsumsi. Oleh karena itu, perlu diketahui pengaruh

lama penyimpanan daging kalkun (*Meleagris gallopavo*) dengan berbagai bahan pengemas pada suhu refrigerator terhadap nilai pH dan total bakteri.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang pada tanggal 17 Mei – 10 Juli 2019.

Materi yang digunakan adalah daging kalkun dan berbagai bahan pengemas. Penelitian percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola tersarang (nested) 2 faktor dan 3 ulangan, Faktor 1 (jenis pengemas) : TP (tanpa pengemas), PP (plastik polypropylene), dan PA (alumunium foil), faktor 2 (lama simpan) : L1 (1 hari), L2 (2 hari), dan L3 (3 hari). Variabel yang diamati adalah total bakteri dan nilai pH.

Prosedur uji total bakteri bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, alumunium foil, kapas dan *Nutrient Agar* (NA), alkohol, plastik *polypropylene*, daging kalkun bagian dada sebanyak 550g. Bagian dada mempunyai kadar protein yang lebih tinggi daripada bagian lainnya, dimana protein merupakan kandungan gizi yang dibutuhkan untuk berkembang biakan bakteri.

Prosedur pengujian variabel nilai pH yaitu Sampel daging kalkun seberat 10 gram dihaluskan dan ditempatkan dalam wadah steril lalu ditambahkan dengan 10ml aquades kemudian dihomogenkan. Sampel yang telah dihomogenkan diukur pH nya dengan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer pH 7,0 dan ditunggu hingga pH daging konstan (Bouton, Harris dan Shorthose, 1971).

HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Berdasarkan analisis ragam diketahui bahwa perlakuan lama penyimpanan daging kalkun pada suhu 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 kalkun pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas terhadap total bakteri.

Perlakuan (Lama Simpan dalam Kemasan)	Total Bakteri (cfu/g)		Notasi
	Data Asli	Data Trans-formasi (Log)	
PA.L1	9,6 X 10 ⁵	5.98	a
PA.L2	1,2 X 10 ⁶	6.10	a
PP.L1	1,3 X 10 ⁶	6.12	a
TP.L1	1,4 X 10 ⁶	6.13	a
PP.L2	2,3 X 10 ⁶	6.37	bc
PA.L3	2,4 X 10 ⁶	6.39	bc
TP.L2	3,3 X 10 ⁶	6.52	bc
PP.L3	4,0 X 10 ⁶	6.60	c
TP.L3	6,4 X 10 ⁶	6.80	c

Berdasarkan hasil uji BNT 1% didapatkan rata-rata bakteri tertinggi pada perlakuan TP.L3 6,4 x 10⁵ cfu/g^(c). Jenis perlakuan PA.L1 9,6 x 10⁵ cfu/g^(a) berbeda sangat nyata dengan perlakuan PP.L3 4,0 x 10⁶ cfu/g^(c). Jenis perlakuan PA.L1 9,6 x 10⁵ cfu/g^(a) berbeda sangat nyata dengan TP.L3 6,4 x 10⁶ cfu/g^(c). Pengemasan daging dengan menggunakan alumunium foil menghasilkan jumlah bakteri yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan tanpa pengemas. Jenis perlakuan PA.L1 9,6 x 10⁵ cfu/g^(a) tidak berbeda nyata dengan perlakuan PP.L1 1,3 x 10⁶ cfu/g^(a). Jenis perlakuan PA.L3 2,4 x 10⁶ cfu/g^(bc) tidak berbeda nyata dengan perlakuan PP.L3 4,0 x 10⁶ cfu/g^(c).

Penyimpanan daging kalkun tanpa pengemas akan meningkatkan resiko pencemaran bakteri yang lebih tinggi sehingga dapat mempercepat kerusakan kualitas daging, hal ini berbanding terbalik apabila kita menggunakan bahan pengemas untuk menyimpan daging yang belum diolah. Hal ini sesuai dengan pendapat Buckle *et al* (1987) yang menyatakan bahwa kerusakan yang terjadi pada daging dapat dicegah dengan beberapa cara, yakni pengasinan, pengeringan, pendinginan dan penambahan bahan lain seperti bahan pengemas.

Sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) (2009) nomor: 01-6366-2000 ambang batas total bakteri pada daging yang layak dikonsumsi adalah 1 x 10⁶ 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 1 hari PA.L1 9,6 x 10⁵ cfu/g. Akan

tetapi, keseluruhan hasil penelitian ini masih dalam kategori aman yaitu 1 x 10⁷ cfu/g (Anonimus, 2008. yang dikutip dari Tiya 2018).

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa penggunaan berbagai macam bahan pengemas di suhu refrigerator berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total bakteri. Hasil uji lanjut BNT, menunjukkan bahwa alumunium foil PA berbeda sangat nyata dengan tanpa pengemas TP. Hasil uji lanjut menyatakan bahwa jenis pengemas yang mampu mempertahankan nilai pH daging kalkun adalah jenis pengemas alumunium foil. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji BNT 1% total bakteri dengan menggunakan berbagai bahan pengemas.

Perlakuan (Lama Simpan dalam Kemasan)	Total Bakteri (cfu/g)		Notasi
	Data Asli	Data Trans-formasi (Log)	
PA	1,2 X 10 ⁶	6.16	a
PP	2,0 X 10 ⁶	6.36	ab
TP	2,7 X 10 ⁶	6.49	b

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa berbagai bahan pengemas di suhu refrigerator berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total bakteri. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pengemas yang baik mampu mencegah perkembangbiakan bakteri di suhu refrigerator pada daging kalkun.

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT 1% menunjukkan hasil daging unggas tanpa pengemas TP 2,7 x 10⁶ cfu/g^(b) berbeda sangat nyata dengan bahan pengemas alumunium foil PA 1,2 x 10⁶ cfu/g^(a). Jenis Pengemas plastik (*polypropylene*) PP 2,0 x 10⁶ cfu/g^(ab) tidak berbeda nyata dengan pengemas alumunium foil PA 1,2 x 10⁶ cfu/g^(a). bahan pengemas plastik (*polypropylene*) PP 2,0 x 10⁶ cfu/g^(ab) tidak berbeda nyata dengan tanpa pengemas TP 2,7 x 10⁶ cfu/g^(b). Kerusakan yang terjadi pada daging dapat dicegah dengan beberapa cara, yakni pengasinan, pengeringan, pendinginan dan penambahan bahan lain seperti bahan pengemas (Buckle *et al*, 1987).

Lama Penyimpanan Daging Kalkun pada Suhu Refrigerator dengan Berbagai Bahan Pengemas Terhadap Nilai pH

Berdasarkan analisis ragam didapatkan hasil bahwa perlakuan lama penyimpanan daging kalkun pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH. Hasil uji lanjut BNT dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji BNT 1% lama penyimpanan daging kalkun pada suhu refrigerator dengan berbagai bahan pengemas terhadap nilai pH.

Perlakuan Simpan (Lama dalam Kemasan)	Rata-rata Nilai pH	Notasi
TP.L3	5.50	a
TP.L2	5.57	ab
PP.L3	5.63	b
PP.L2	5.67	b
PA.L3	5.73	bc
PP.L1	5.83	c
TP.L1	5.83	c
PA.L2	5.83	c
PA.L1	5.90	c

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan daging kalkun 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 – 5,9 (Denny, 2010).

Berdasarkan hasil uji BNT 1% didapatkan rata-rata pH daging kalkun terbaik pada perlakuan PA.L1 5,90^(e). Penggunaan alumunium foil pada hari pertama PA. L1 5,90 menghasilkan nilai pH yang baik. Alumunium foil sebagai bahan pengemas sangat efektif mencegah penurunan nilai pH terhadap daging kalkun. 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.L3 5,50^(a) berbeda sangat nyata dengan perlakuan PP.L3

5,63^(b) dan PP.L2 5,67^(b). Tanpa pengemas dengan lama simpan 3 hari berbeda sangat nyata apabila dibandingkan dengan pengemas plastik (*polypropylene*) dengan lama simpan 2 dan 3 hari lebih baik dibandingkan dengan tanpa pengemas dengan lama simpan 3 hari, dikarenakan plastik (*polypropylene*) mampu mencegah masuknya udara sehingga mampu menahan laju penurunan pH. Jenis perlakuan TP.L3 5,50^(a) berbeda nyata dengan jenis perlakuan PA.L3 5,73^(bc) dan PA.L2 5,83^(c). Jenis Perlakuan TP.L2 5,57^(ab) berbeda nyata dengan jenis perlakuan PA.L2 5,83^(de) dan PP.L2 5,67^(bc) dan PA.L3 5,73^(cd). Jenis perlakuan TP.L3 5,50^(a) tidak berbeda nyata dengan jenis perlakuan TP.L2 5,57^(ab). Jenis perlakuan PP.L3 5,63^(b) tidak berbeda nyata dengan jenis perlakuan PA.L3 5,73^(bc)

Hal ini menunjukkan bahwa dengan terhentinya proses respirasi sesuai dengan lama simpan menyebabkan terbentuknya asam laktat hasil pemecahan glikogen secara anaerob yang menyebabkan penurunan pH. Sebagaimana pendapat dari Swatland (1984) terjadinya penurunan pH setelah pemotongan diakibatkan oleh pembentukan asam laktat hasil perombakan glikogen secara anaerob.

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa penggunaan berbagai macam bahan pengemas di suhu refrigerator berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH. Hasil uji lanjut BNT, menunjukkan bahwa alumunium foil PA berbeda sangat nyata dengan tanpa pengemas TP. Hasil uji lanjut menyatakan bahwa jenis pengemas yang mampu mempertahankan nilai pH daging kalkun di suhu refrigerator adalah jenis pengemas alumunium foil. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji BNT 1% nilai pH dengan menggunakan berbagai bahan pengemas.

Perlakuan (Jenis Pengemas)	Rata-rata Nilai pH	Notasi
TP	5.63	a
PP	5.71	ab
PA	5.82	b

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa berbagai bahan pengemas berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pengemas yang baik mampu mencegah penurunan pH di suhu refrigerator pada daging kalkun. Hal ini sesuai dengan pendapat Lawrie

(1995) nilai pH daging dapat dipengaruhi oleh jenis kemasan.

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT 1% menunjukkan hasil daging unggas tanpa pengemas TP 5,63 ^(a) tidak berbeda nyata dengan bahan pengemas plastik (*polypropylene*) PP 5,71 ^(ab). Jenis Pengemas plastik (*polypropylene*) PP 5,70 ^(ab) tidak berbeda nyata dengan pengemas alumunium foil PA 5,83 ^(b). Tanpa Pengemas TP 5,63 ^(a) berbeda sangat nyata dengan jenis pengemas alumunium foil PA 5,83 ^(b). Kerusakan yang terjadi pada daging dapat dicegah dengan beberapa cara, yakni pengasinan, pengeringan, pendinginan dan penambahan bahan bahan lain seperti bahan pengemas (Buckle *et al*, 1987).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengemas alumunium foil dan plastik *polypropylene* lebih baik jika dibandingkan dengan tanpa pengemas sebagai bahan pengemas daging kalkun di suhu refrigerator.
2. Kedua bahan pengemas ini (Alumunium foil dan plastik *polypropylene*) dapat digunakan sebagai bahan pengemas daging kalkun dengan lama waktu simpan sampai 3 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2008. Batas Maksimum Cemarkan Mikroba dalam Pangan. Badan Standarisasi Nasional. BSN
- Athval, A/, 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.
- Boutun, Harris and W. R. Shorthose, 1971. Factor Influencing Cooking Losses From Meat. J. Food Sci.
- Buckle, K. A., Edwards, G. H Fleet, dan H. Wooton, 1987. Food Science.

Watson Ferguson and Co. Brisbane, Australia.

- Denny, W., 2010. Nilai pH Daging. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lawrie, R. A., 1995. Ilmu Daging. Edisi ke-5 (Terjemahan). Universitas Indonesia. Jakarta
- Soeparno, 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Swatland, 1984. Structure and Development of Meat Animal, Prentice Hall inc. Englewood, New Jersey.
- Tiya, N, I., 2018. Pengaruh Lama Perendaman dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Sari Buah Markisa Kuning (*passiflora flavicarpa*) Terhadap Nilai pH dan Jumlah Mikroba Daging Itik Petelur Afkir. UNISMA. Malang.
- Winarno, F. G. dan B. S. L. Jenie, 1983. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Jakarta.