**PENGARUH PENGGUNAAN ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING KAMBING *(Capra aegagrus hircus)***

 **THE EFFECT OF COCONUT SHELL LIQUID SMOKE USING AND STORAGE TIME ON PHYSICAL QUALITY OF GOAT**

**(*Capra aegagrus hircus)* MEAT**

**Moh. Fahmi Haque, Ir. Niken Astuti, M.P., dan drh. A. Mamilisti S, M.P.**

Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Email : dhokem.cit@gmail.com

**Intisari**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan asap cair tempurung kelapa dan lama penyimpanan terhadap kualitas fisik daging kambing. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tanggal 31 Oktober – 14 November 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3 menggunakan 3 kali ulangan. Faktor I perlakuan konsentrasi asap cair K1 (0%), K2 (5%), dan K3 (10%). Faktor II lama penyimpanan L1 (0 hari), L2 (7 hari), dan L3 (14 hari). Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), jika ada perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan’s New Multiple Range Test* (DMRT). Peubah yang diamati yaitu nilai pH, daya ikat air (DIA), susut masak, dan keempukan. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat interaksi antar perlakuan terhadap nilai pH. Nilai pH K1 (6,83); K2 (6,11); K3 (6,1); dan L1 (6,28); L2 (6,60); L3 (6,13). Nilai daya ikat air (DIA) K1 (36,20%); K2 (36,61%); K3 (34,44%); dan L1 (36,02%); L2 (37,17%); L3 (34,06%). Nilai susut masak K1 (34,00%); K2 (37,22%); K3 (40,44%); dan K1 (35,00%); K2 (37,44%); K3 (39,22%). Nilai keempukan K1 (4,81 kg/cm2); K2 (4,68 kg/cm2 ); K3 (4,37 kg/cm2); dan L1 (4,58 kg/cm2); L2 (4,66 kg/cm2); L3 (4,62 kg/cm2). Nilai TPC bakteri K1 (50,50 x 104 CFU/gram); K2 (31,83 x 104 CFU/gram); K3 (20,16 x 104 CFU/gram); dan L1 (25,66 x 104 CFU/gram); L2 (33,16 x 104 CFU/gram); L3 (43,66 x 104 CFU/gram). Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan asap cair terbaik adalah K3 (konsentrasi 10%) dan lama penyimpanan terbaik adalah L1 (0 hari).

Kata kunci : Daging kambing, asap cair tempurung kelapa, lama penyimpanan,

 kualitas fisik, TPC.

# **PENDAHULUAN**

Daging merupakan salah satu produk hasil ternak yang mengandung gizi tinggi dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap konsumsi protein hewani. Saat ini permintaan daging terus mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan penguatan daya beli masyarakat (Jahidin, 2016). Daging telah dikonsumsi secara luas di seluruh dunia, dan konsumsinya adalah penting bagi perkembangan manusia yang optimal (Higgs, 2000; Biesalski, 2005 yang disitasi dari Soeparno, 2015).

Konsumsi protein per kapita sehari untuk daging pada tahun 2016 sebesar 3,35 gram, meningkat sebesar 7,03 persen dibandingkan konsumsi tahun 2015 sebesar 3,13 gram. Konsumsi protein per kapita sehari untuk telur dan susu pada tahun 2016 sebesar 3,34 gram, atau meningkat sebesar 3,41 persen dibandingkan konsumsi tahun 2015 sebesar 3,23 gram (Anonimus, 2017b). Daging diklasifikasikan menjadi daging merah dan daging putih. Contoh daging merah adalah daging sapi, kambing, domba, dan kerbau, sedangkan yang termasuk daging putih adalah daging ayam, puyuh, dan angsa. Daging kambing adalah salah satu daging yang telah dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia dan di seluruh dunia selama berabad-abad lamanya dikarenakan cita rasanya yang khas dan segudang manfaatnya (Yana, 2018).

Menurut Akbar (2016), daging kambing merupakan sumber yang baik dari asam linoleat terkonjugasi (*Conjugated Linoleic Acid* = CLA), asam lemak yang bisa membantu mencegah kanker dan kondisi peradangan lainnya. Daging kambing juga mengandung selenium dan kolin yang bermanfaat dalam menangkal kanker. Menurut Limbong (2018), dalam 85 gram daging kambing mengandung 122 kalori, 2,6 gram lemak, dan 64 miligram kolesterol. Dalam jumlah yang sama daging sapi mengandung 179 kalori, 7,9 gram lemak, dan 73,1 miligram kolesterol. Dalam 85 gram daging ayam, terdapat 162 kalori, 6,2 gram lemak, dan 76 miligram kolesterol.

Daging adalah salah satu produk pangan yang sangat rentan mengalami kerusakan sehingga harus ada usaha agar produksi daging yang dihasilkan tidak terbuang akibat kerusakan yang disebabkan oleh proses fisik, kimia dan mikrobiologi. Dibutuhkan pengawetan dan pengolahan daging menjadi berbagai produk olahan untuk mengurangi penurunan kualitas sekaligus memberi nilai tambah pada produk daging yang dihasilkan. Salah satu upaya pengolahan dan pengawetan daging secara tradisional adalah dengan pengolahan daging segar menjadi daging asap (Jahidin, 2016).

Proses pengawetan adalah cara yang digunakan untuk membuat [makanan](https://id.wikipedia.org/wiki/Makanan) memiliki daya simpan yang lama dan mempertahankan sifat-sifat [fisik](https://id.wikipedia.org/wiki/Fisik) dan kimia makanan (Diah, 2004). Pengawetan dilakukan agar bahan makanan dapat dikonsumsi kapan saja dan dimana saja, namun dengan batas [kadaluwarsa](https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Kedaluwarsa&action=edit&redlink=1), kandungan kimia, dan bahan makanan dapat dipertahankan. Selain itu, pengawetan makanan juga dapat membuat bahan-bahan yang tidak dikehendaki seperti [racun](https://id.wikipedia.org/wiki/Racun) alami dan sebagainya dinetralkan atau disingkirkan dari bahan makanan (Diah, 2004). Masyarakat sudah lama mengenal berbagai macam teknologi pengawetan. Metode yang sering digunakan dalam pengawetan adalah pemanasan, pendinginan daging, pembekuan, pengalengan daging, penggaraman (*curing*), pengasapan, pengeringan, pengentalan pangan, pembuatan tepung, iridiasi, penambahan enzim, penambahan bahan kimia untuk pangan, dan sebagainya (Anonimus, 2017a).

Pengasapan merupakan suatu metode untuk pengawetan dengan kombinasi antara penggunaan panas dengan zat kimia yang dihasilkan dari pembakaran kayu. Pengasapan bertujuan untuk membunuh bakteri, merusak aktifitas enzim protease bakteri, mengurangi kadar air, dan menyerap berbagai senyawa kimia yang berasal dari asap. Pada proses pengasapan ada dua cara yang utama yang biasa dilakukan ialah pengasapan dingin *(cold smoking)* dan pengasapan panas *(hot smoking).* Hasil dari produk asapan mempunyai daya tahan simpan relatif lama, penampilan produk yang sudah diasapi biasanya akan terlihat lebih mengkilap. Warna kuning emas sampai kecoklatan dan warna ini timbul karena terjadinya reaksi kimia antara phenol dari asap dengan oksigen dari udara, serta produk asapan yang dihasilkan mempunyai rasa dan flavor spesifik yang sedap (Mantiq, 2017).

Kelebihan dari pengawetan metode pengasapan dibandingkan dengan metode pengawetan lain adalah pengasapan sangat cocok untuk proses pengolahan daging kambing. Karena menghasilkan aroma, flavor, cita rasa, dan warna kecoklatan seperti produk sate yang sudah umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia (Sahubawa dan Ustadi, 2014). Proses pengasapan secara langsung memiliki kelemahan karena mengandung senyawa hidrokarbon yang merupakan senyawa polisiklik dan bersifat karsinogenik (dapat menyebabkan kanker), yakni benzapirene dan dibenzanthrasene (Sahubawa dan Ustadi, 2014). Keamanan produk asapan sangat bervariasi, pengasapan yang bertujuan untuk pengawetan memerlukan intensitas pengasapan yang cukup lama agar senyawa pengawet dalam asap terdifusi cukup ke dalam produk asapan, namun perlu dicermati karena deposit senyawa karsinogen dan toksik juga akan tinggi. Sedangkan pengasapan yang bertujuan menghasilkan cita rasa asap pada produk, relatif sedikit terpapar oleh senyawa toksik dan karsinogen karena intensitas pengasapan yang lebih ringan (Mantiq, 2017).

Dewasa ini terdapat metode baru dalam pengasapan. Metode baru dilakukan dengan asap cair hasil proses destilasi. Penggunaan asap cair memiliki banyak keuntungan, yaitu lebih mudah digunakan karena tidak perlu instalasi, dapat digunakan berulang-ulang, dan tidak bersifat karsinogenik. Untuk aplikasi asap cair, dapat dilakukan dengan cara semprot, perendaman, dicelupkan, atau dioleskan (Wibowo, 2002 yang disitasi dari Sahubawa dan Ustadi, 2014).

Hasil penelitian Prasetyo dan Kendriyanto (2010) menunjukkan, kualitas fisik daging domba segar meliputi pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan yang disimpan dingin pada suhu refrigator baik tanpa diberi perlakuan menggunakan asap cair dan yang diberi perlakuan konsentrasi asap dengan perbandingan 0,1 : 10 bagian bahan pengencer (10 ml / liter aquades) menunjukkan beda tidak nyata. Dianjurkan untuk ditingkatkan konsentrasi asap cair tempurung kelapa dengan perbandingan 1 : 10 (1 bagian asap cair dari10 bagian bahan pengencer). Penggunaan asap cair tempurung kelapa masih aman karena sudah dilakukan redestilasi sehingga senyawa *tart* dan *benzopirene* sudah tidak ada.

Berdasarkan latar belakang diatas, memberikan alasan topik penelitian bahwa pemanfaatan asap cair dengan konsentrasi dan lama simpan yang berbeda diharapkan mampu mempertahankan kualitas fisik daging kambing dan nilai TPC *(Total Plate Count)* bakteri.

**Materi dan Metode Penelitian**

**Bahan**

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

* Daging kambing bagian paha belakang, yaitu *musculus temporalis* sebanyak 3 buah dengan berat rata-rata setiap paha sebesar 2,5 kg (1,8 kg tanpa tulang).
* Asap cair tempurung kelapa *(coconut shell liquid smoke)* yang dibeli di CV. Asap Cair Madaniah.
* Aquades sebagai pengencer.
* Nutrien agar sebagai media tumbuh bakteri.
* Larutan pepton 0,1 %.

**Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, bak penampung, kompor, panci, talenan, blender, timbangan OHAUS dengan ketelitian 0,1 gram dan kapasitas maksimal 2610 gram, beker Glass, pH meter, kertas milimeter blok, mika transparan, sepasang plat kaca, beban 35 kg, petridish, desikator, plastik polietilen, vochdoos, waterbath, alat pendingin / refrigator, tissue, alat tulis, tabung reaksi, cawan petri, erlenmeyer, kapas, dan glass stick.

**Metode Penelitian**

**Rancangan Penelitian**

 Metode penelitian dirancang dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial 3 X 3 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi asap cair (K) dan faktor kedua adalah lama penyimpanan (L). Perlakuan masing-masing faktor tersebut adalah :

Faktor I : Konsentrasi asap cair (K) yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu:

K1 : Daging direndam dalam larutan asap cair 0%

K2 : Daging direndam dalam larutan asap cair 5%

K3 : Daging direndam dalam larutan asap cair 10 %

Faktor II : Lama penyimpanan (L) yang terdiri dari 3 perlakuan, yaitu:

L1 : Daging disimpan selama 0 hari

L2 : Daging disimpan selama 7 hari

L3 : Daging disimpan selama 14 hari

**Pelaksanaan Penelitian**

* + - 1. Pengambilan sampel daging sebanyak 27 sampel dengan berat 100 gram tiap sampel.
			2. Perendaman sampel ke dalam asap cair 5% dan 10% selama 30 menit.
			3. Pengujian TPC bakteri dan kualitas fisik daging meliputi uji pH daging, daya ikat air, susut masak, dan keempukkan lama penyimpanan 0 hari.
			4. Penyimpanan daging selama 7 hari dan 14 hari dalam suhu refrigator 4 oC.
			5. Pengujian TPC bakteri dan kualitas fisik daging kambing meliputi uji pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukkan pada penyimpanan 7 hari dan 14 hari.
			6. Pengolahan data hasil penelitian.

**Variabel yang diamati**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah nilai pH, daya ikat air (DIA), susut masak, keempukan, dan nilai TPC *(Total Plate Count)* bakteri pada daging kambing.

**Analisis Data**

 Penelitian dilakukan secara eksperimen di laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 X 3 dengan 3 kali pengulangan dan 2 faktor. Faktor I yaitu 3 perlakuan dengan melakukan perendaman daging paha kambing utuh dalam asap cair dengan kadar 0%, 5%, dan 10% dari berat sampeldengan 3 kali ulangan. Faktor ke II yaitu 3 perlakuan dengan melakukan penyimpanan selama 0 hari, 7 hari, dan 14hari. Data uji kualitas fisik (pH daging, daya ikat air, susut masak, dan keempukan)dan TPC yang diperoleh dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) dengan program komputer SPSS, jika ada beda nyata diantara perlakuan dilanjutkan uji *DMRT.*

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**pH Daging**

 Hasil penelitian pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama simpan terhadap rerata nilai pH daging kambing pada masing – masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata nilai pH daging kambing dengan konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan yang berbeda

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lama Penyimpanan | Konsentrasi Asap Cair (%) | Rerata |
| K1 (0%) | K2 (5%) | K3 (10%) |
| L1 (0 hari) | 7,10k | 5,39o | 6,40l | 6,28b |
| L2 (7 hari) | 7,03k | 6,61l | 6,17m | 6,60a |
| L3 (14 hari) | 6,40l | 6,33m | 5,67n | 6,13b |
| Rerata | 6,83c | 6,11 d | 6,1d | (+) |

Keterangan :

* Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)
* Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris dan kolom yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)
* Terdapat interaksi antara dua faktor perlakuan (+)

Hasil analisa statistik (Tabel 1.) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang berbeda sangat nyata (P<0,01) pada level pemberian konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan terhadap nilai pH daging kambing. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi asap cair maka semakin banyak kandungan asam dalam asap cair yang menjadikan nilai pH semakin rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sahubawa dan Ustadi (2014) bahwa asap cair mengandung senyawa Fenol, Alkohol, dan asam – asam organik yang bersifat antioksidan, antimikroba, dan pembentuk cita rasa. Sedangkan semakin lama masa simpan maka semakin banyak mikroorganisme yang berkembang. Menurut Hermawan (2015) bahwa peran bakteri atau mikroorganisme ini adalah mengubah unsur – unsur atau senyawa – senyawa esensial yang terkandung dalam daging kambing menjadi asam – asam organik seperti asam piruvat, sedangkan menurut Wulandari (2011) hasil – hasil metabolit mikroorganisme yang diproduksi selama proses pembusukan antara lain alkohol, hidrokarbon, pigmen floresens, asam organik, karbonil, dan diamin menyebabkan pH di dalam daging menurun.

**Daya Ikat Air (DIA)**

Hasil penelitian pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama simpan terhadap rerata nilai daya ikat air (DIA) daging kambing pada masing – masing perlakuandapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata nilai DIA daging kambing dengan konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan yang berbeda (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lama Penyimpanan | Konsentrasi Asap Cair (%) | Rerata ns |
| K1 (0%) | K2 (5%) | K3 (10%) |
| L1 (0 hari) | 37,55 | 35,60 | 34,91 | 36,02 |
| L2 (7 hari) | 36,54 | 39,81 | 35,16 | 37,17 |
| L3 (14 hari) | 34,53 | 34,43 | 33,24 | 34,06 |
| Rerata ns | 36,20 | 36,61 | 34,44 | (-) |

Keterangan :

* Non signifikan (ns)
* Tidak terdapat interaksi antara dua faktor perlakuan (-)

Hasil analisa statistik (Tabel 2.) menunjukkan bahwa rerata nilai daya ikat air (DIA) pada perlakuan pemberian berbagai level konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05). Nilai daya ikat air (DIA) lebih dipengaruhi oleh umur ternak, jenis ternak, dan jenis otot. Semakin tua umur ternak, kapasitas memegang air daging semakin rendah, jenis ternak ruminansia besar pada umumnya memiliki kemampuan mengikat air lebih baik daripada ternak ruminansia kecil, dan jenis otot yang berbeda memiliki kemampuan mengikat air yang berbeda pula (Prasetyo, 2002).

**Susut Masak *(Cooking loss)***

Hasil penelitian pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama simpan terhadap rerata nilai susut masak (*cooking loss*) daging kambing pada masing – masing perlakuandapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata nilai susut masak daging kambing dengan konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan yang berbeda (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lama Penyimpanan | Konsentrasi Asap Cair (%) | Rerata |
| K1 (0%) | K2 (5%) | K3 (10%) |
| L1 (0 hari) | 31,66 | 34,70 | 38,70 | 35,00 c |
| L2 (7 hari) | 34,00 | 37,70 | 40,70 | 37,44 b |
| L3 (14 hari) | 36,33 | 39,33 | 42,00 | 39,22 a |
| Rerata | 34,00 j | 37,22 i | 40,44 h | (-) |

Keterangan :

* Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)
* Tidak terdapat interaksi antara dua faktor perlakuan (-)

Hasil analisa statistik (Tabel 3.) menunjukkan bahwa rerata nilai susut masak pada perlakuan penggunaan konsentrasi asap cair yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan Fenol dan asam di dalam asap cair mampu mendenaturasi protein dalam daging sehingga dinding sel mengalami kerusakan. Sesuai dengan pendapat Arizona, dkk. (2011) bahwa susut masak daging meningkat disebabkan karena kandungan fenol dan asam-asam pada asap cair menyebabkan nutrisi daging rusak sehingga ketersediaan grup reaktif protein pada daging meningkat yang mengakibatkan susut masak menjadi lebih besar. Menurut Arizona dkk. (2011) kenaikan susut masak disebabkan karena kandungan nutrisi pada daging telah dirombak dan dimanfaatkan oleh mikroba, sehingga kandungan nutrisi pada daging semakin berkurang dan mengakibatkan susut masak daging semakin meningkat. Bakteri menghasilkan enzim protease untuk memecah protein miofibril yang bertanggungjawab dalam mengikat air dan nutrisi dalam daging menjadi asam amino. Semakin lama daging disimpan maka kandungan nutrisi dan air semakin berkurang oleh mikroba dan nilai susut masak semakin meningkat.

**Keempukan Daging**

Hasil penelitian pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama simpan terhadap rerata nilai keempukan daging kambing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata nilai keempukan daging kambing dengan konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan yang berbeda (kg/cm2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lama Penyimpanan | Konsentrasi Asap Cair (%) | Reratans |
| K1 (0%) | K2 (5%) | K3 (10%) |
| L1 (0 hari) | 4,70 | 4,66 | 4,40 | 4,58 |
| L2 (7 hari) | 4,76 | 4,86 | 4,36 | 4,66 |
| L3 (14 hari) | 4,96 | 4,53 | 4,36 | 4,62 |
| Rerata | 4,81a | 4,68a | 4,37b | (-) |

Keterangan :

* Nilai rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)
* Non signifikan (ns)
* Tidak terdapat interaksi antara dua faktor perlakuan (-)

Hasil analisa statistik (Tabel 4.) penggunaan level konsentrasi asap cair yang berbeda menunjukkan peningkatan yang berbeda nyata (P<0,05) terhadap rerata nilai keempukan daging kambing. Hal ini dikarenakan asap cair mengandung fenol yang berfungsi sebagai antioksidan yang mencegah oksidasi lemak dengan cara melepaskan hidrogen ke dalam daging sehingga mampu meningkatkan keempukan daging kambing. Sesuai dengan pendapat Akbar dkk. (2014) bahwa penambahan asap cair akan menurunkan nilai daya putus daging, dan mengakibatkan daging menjadi empuk. Lama penyimpanan yang berbeda menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05) terhadap nilai keempukan daging kambing baik yang diberi perlakuan asap cair maupun tanpa perlakuan asap cair. Menurut Purbowati dkk. (2006) keempukan merupakan penentu kualitas daging yang paling besar. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging dapat digolongkan menjadi dua, yakni faktor *antemortem* dan faktor *postmortem*.Faktor *antemortem* tersebut meliputi genetik termasuk bangsa, spesies, fisiologi, umur, manajemen pemeliharaan, jenis kelamin, dan stress. Faktor *postmortem* diantaranya adalah metode *chilling*, refrigerasi, pelayuan, dan metode pengolahan. Jadi keempukan lebih dipengaruhi oleh spesies, bangsa, ternak dalam spesies yang sama, potongan karkas, dan diantara otot, serta pada otot yang sama.

***Total Plate Count (TPC)* Bakteri**

Hasil penelitian pengaruh konsentrasi asap cair tempurung kelapa dan lama simpan terhadap rerata nilai TPC bakteri pada daging kambing dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata nilai TPC daging kambing dengan konsentrasi asap cair dan lama penyimpanan yang berbeda (104 CFU/gram)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lama Penyimpanan | Konsentrasi Asap Cair (%) | Rerata |
| K1 (0%) | K2 (5%) | K3 (10%) |
| L1 (0 hari) | 38,00 | 28,00 | 11,00 | 25,66 j |
| L2 (7 hari) | 48,50 | 29,50 | 21,50 | 33,16 i |
| L3 (14 hari) | 65,00 | 38,00 | 28,00 | 43,66 h |
| Rerata | 50,50 a | 31,83b | 20,16c | (-) |

Keterangan :

* Rerata dengan superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0,01)
* Tidak terdapat interaksi antara dua faktor perlakuan

 Hasil analisa statistik (Tabel 5.) menunjukkan bahwa pengaruh pemberian level konsentrasi asap cair pada rerata nilai TPC bakteri daging kambing pada masing – masing perlakuan yakni K1 (konsentrasi asap cair 0%), K2 (konsentrasi asap cair 5%), dan K3 (konsentrasi asap cair 10%) terus mengalami penurunan yang berbeda nyata. Hal ini disebabkan oleh kombinasi antara komponen fungsional fenol dan asam-asam organik yang bekerja secara sinergis mencegah dan mengontrol pertumbuhan bakteri. Senyawa fenol memiliki kemampuan penetrasi ke dalam dinding sel bakteri. Pada perlakuan lama penyimpanan terhadap nilai TPC bakteri daging kambing menunjukkan peningkatan yang berbeda sangat nyata (P<0,01). Semakin lama masa simpan, semakin tinggi nilai TPC bakteri pada daging kambing. Hal ini dikarenakan pada penyimpanan suhu 4°C terdapat jenis bakteri psikrofilik yang masih dapat tumbuh dan berkembang di dalam daging. Menurut pernyataan Soeparno (2015) suhu 4°C merupakan suhu yang optimal dalam pertumbuhan bakteri psikrofilik yang dapat hidup dalam suhu rendah antara 0°-10°C. Sedangkan menurut Wulandari (2011) terdapat jenis bakteri ssikotrofik yakni bakteri yang mampu hidup pada suhu dibawah 5oC, akan tetapi dapat tumbuh lebih optimal pada suhu 10 – 25oC. Nilai TPC bakteri pada penelitian ini masih cukup aman berkisar antara 20,16 – 50,50 x 104 CFU/gram. Persyaratan bahan makanan yang baik dan layak dikonsumsi ditinjau dari kandungan mikroorganisme apabila total mikroorganisme sekitar 1 x 105 koloni/gram sampai 1 x 106 koloni/gram sedangkan bahan makanan yang tidak baik dan tidak layak dikonsumsi apabila total bakterinya 108 koloni/gram (Soeparno, 2015).

**Kesimpulan dan Saran**

Terdapat interaksi antar perlakuan terhadap nilai pH daging kambing. Konsentrasi pemberian asap cair terbaik adalah 10% tanpa dilakukan penyimpanan. Disarankan kepada peneliti, pengusaha, dan masyarakat umum untuk menggunakan konsentrasi asap cair 10% agar mendapatkan kualitas fisik dan nilai TPC terbaik jika tidak dilakukan penyimpanan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akbar, A., E. Abustam, dan M.N. Hidayat. 2014. *Pengaruh Lama Perendaman Asap Cair Konsentrasi 10% dan Lama Penyimpanan Terhadap Daya Ikat Air dan Daya Putus Daging.* Jurusan Peternakan. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Alaudin. Makassar.

Akbar, C. 2016. *Ada Berkah Pada Daging Kambing*. <http://www.Hidayatullah.com> (Diakses Pada 12 Februari 2018).

Anonimous. 2000. *SNI 01-0366-2000 Definisi Daging*. Dewan Standar Nasional Indonesia - SNI. Jakarta.

Anonimus. 2017a. *Pengawetan Makanan*. <http://www.Wikipedia.com>. (Diakses Pada 13 Februari 2018).

Anonimus. 2017b. *Statistik Peternakan Dan Kesehatan Hewan 2017*. Direktorat Jendral Peternakan Dan Kesehatan Hewan. Jakarta.

Arizona, R., E. Suryanto, dan Y. Erwanto. 2011. Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kenari dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Kimia dan Fisik Daging. *Buletin Peternakan Vol. 35 (1): 50-56.* Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Diah, A. 2004. *Biologi SMA Untuk Kelas XII*. Esis. Jakarta.

Indriantari. 2018. *Daging Halal, Aman, Utuh, dan Sehat*. Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat. Bandung.

Jahidin, J.P. 2016. Kualitas Fisik Daging Asap dari Daging yang Berbeda pada Pengasapan Tradisional. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan Vol. XIX No.1 Mei 2016: 27-34.* Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.

Limbong, S.T. 2018. *Saat Idul Adha, Sehat Makan Daging Sapi atau Daging Kambing ?*.<http://m.klikdokter.com> (Diakses pada 19 Agustus 2019).

Mantiq, A. 2017. *Teknik Pengawetan Makanan Dengan Pengasapan*. <http://www.bisakimia.com> (Diakses pada 13 Februari 2018).

Prasetyo, A. dan Kendriyanto. 2010. Kualitas Daging Sapi dan Domba Segar yang Disimpan pada Suhu Dingin dengan Pengawet Asap Cair. *Seminar Nasional, Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Jawa Tengah.

Prasetyo, D. 2002. Sifat Fisik dan Palatabilitas Bakso Daging Sapi dan Daging Kerbau pada Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Skripsi.* Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budhi, dan W. Lestariana. 2006. Karakteristik Fisik Otot *Longissimus dorsi* dan *Biceps femoris* Domba Lokal Jantan yang Dipelihara di Pedesaan pada Bobot Potong yang Berbeda. *Jurnal Protein Vol. 13 No. 2 Tahun 2006.* Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Sahubawa, L. dan Ustadi. 2014. *Teknologi Pengawetan Dan Pengolahan Hasil Perikanan.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Wulandari, L. 2011. Kromatografi Lapis Tipis. PT. Taman Kampus Persindo. Jember.

Yana, Y. 2018. *Manfaat Daging*. <http://www.Manfaat.co.id>. Diakses 28 Januari 2018.