

# KUALITAS ORGANOLEPTIK DAGING SAPI YANG DIBERI PASTA LENGKUAS (*Alpinia galanga L.*) DENGAN LAMA SIMPAN YANG BERBEDA

Rachmita Dewi S. Toba<sup>1</sup>, Harapin Hafid<sup>2</sup>, Muh. Amrullah Pagala<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Peternakan Progam Pascasarjana Universitas Halu Oleo, Kendari

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo, Kendari

[harapinhafid14@gmail.com](mailto:harapinhafid14@gmail.com)

## ABSTRAK

Daging sapi merupakan pangan hewani yang bernilai gizi yang tinggi yang mudah rusak dan mengalami penurunan kualitas daging. Untuk mencegah hal tersebut diperlukan tindakan pengawetan, dengan cara penggunaan pengawet alami yakni lengkuas (*Alpinia galanga L.*) dan cara pendinginan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas organoleptik daging sapi yang diberi pasta lengkuas (*Alpinia galanga L.*) dengan lama simpan yang berbeda. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi bagian tanjung dan rimpang lengkuas. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap pola faktorial dengan perlakuan 4 x 5 dan 2 kali ulangan. Faktor A adalah konsentrasi penggunaan pasta lengkuas (0%, 10%, 20%, dan 30%) dan faktor B adalah lama simpan daging yang berbeda (0, 2, 4, 6, dan 8 hari). Variabel penelitian meliputi warna, aroma, tekstur, cita rasa, dan keempukan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS 16.0 dan uji wilayah berganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara lama simpan dengan pemberian pasta lengkuas pada daging sapi berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap aroma dan cita rasa. Konsentrasi pasta lengkuas secara mandiri berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap aroma dan keempukan. Tetapi tidak berpengaruh nyata ( $p > 0.05$ ) terhadap warna, tekstur dan cita rasa. Lama simpan daging sapi yang diberi pasta lengkuas secara mandiri berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) terhadap warna, aroma, tekstur, dan cita rasa. Tetapi tidak berpengaruh nyata ( $p > 0.05$ ) terhadap keempukan daging sapi. Perlakuan terbaik diperoleh pada daging sapi dengan pemberian pasta lengkuas 30% yang disimpan selama 4 hari.

**Kata Kunci:** pasta lengkuas, daging sapi, organoleptik

## ABSTRACT

Beef is a high nutrition meat that is easily rotten. In avoiding that, preservation step is needed, one of the best preservation done for the meat is by naturally that is using galanga (*Alpinia galanga L.*) and freezing in the refrigerator. The purpose of the study was to review the quality of beef that was given galangal pasta (*Alpinia galanga L.*) with different shelf length. The material utilized for this study was cape portion of the beef and rhizome galangal. Method of the study used was complete random of factorial pattern with 4x5 treatments and 2 times repetition. Factor A was the concentration of the use of galangal pasta (0%, 10%, 20% and 30%) and factor B was the different of shelf length (0, 2, 4, 6, and 8 days). Variable of the study comprised of organoleptic qualities (colour, aroma, texture, and tenderness), cooking loss, the chemical quality (level of water, level of fat, and protein level) and microbial contamination (total number of bacteria). Data was obtained and analyzed by using SPSS 16.0 and multiple duncan area test. Result of the study shown that the interaction between different shelf length and the additional of galangal pasta had a real effect ( $p < 0.05$ ) on the aroma, taste, the percentage of fat level, and total

number of bacterial. The concentration of galangal pasta, independently had a real effect ( $p < 0.05$ ) on the aroma, tenderness, cooking loss, and total number of bacterial. Yet, it did not have real effect ( $p > 0.05$ ) on the colour, texture, taste, water level, fat level, and protein level. The length of the shell of the beef that was added by galangal pasta had independently effect on ( $p < 0.05$ ) the colour, aroma, texture, taste, water level, fat level, protein level, and total number of bacterial. Otherwise it did not have real effect ( $p > 0.05$ ) on the tenderness and cooking loss. The best treatment was obtained in beef by giving 30% galangal pasta which was kept for 4 days.

**Keywords:** beef, galangal pasta, organoleptic, cooking loss, chemical quality, total number of bacterial.

## PENDAHULUAN

Daging sapi merupakan salah satu hasil ternak yang digemari oleh masyarakat. Selain penganekaragaman sumber pangan, daging sapi dapat menimbulkan kepuasan atau kenikmatan bagi yang mengkonsumsinya dan memiliki kandungan gizi yang lengkap. Beberapa faktor inilah yang menyebabkan mengapa permintaan akan daging sapi meningkat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik perkembangan produksi daging sapi di Indonesia periode 2009-2016 mengalami peningkatan dari 409.308 ton pada tahun 2009 menjadi 524.109 ton pada tahun 2016.

Namun demikian, daging sapi tidak terlepas dari adanya kelemahan, terutama sifatnya yang mudah rusak. Proses pembusukan daging dapat terjadi karena perubahan akibat aktifitas enzim-enzim tertentu yang terdapat pada tubuh ternak, aktifitas bakteri, dan mikroorganisme lainnya. *Escheria coli*, *Salmonella sp*, *Staphylococcus aureus*, serta beberapa mikroba patogen lainnya merupakan mikroorganisme yang sering mencemari daging (Puspita, 2012). Kondisi penyimpanan dan pengawetan yang tidak tepat adalah faktor utama kerusakan daging akibat aktivitas enzim proteolitik di dalam daging dan berkembangnya mikroba pembusuk yang berasal dari luar (Hafid, 2017; Hafid dkk., 2017<sup>a</sup>).

Oleh karena itu, untuk mempertahankan kualitas produk daging

perlu diterapkan cara pengawetan. Penggunaan kulkas (refrigerator) dan *freezer* dengan manajemen yang baik dapat menambah masa simpan daging (Hafid dkk., 2017<sup>b</sup>). Demikian pula penambahan bahan pengawet, pengawet alami bisa digunakan untuk mengawetkan daging dan produk olahannya bisa berasal dari golongan rempah-rempah dan minyak atsiri (Widaningrum dan Christina, 2007). Lengkuas merupakan salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet yang mengandung antioksidan dan anti bakteri, karena senyawa yang ada di dalam rimpang lengkuas yaitu flavonoid, fenol, dan eugenol pada minyak atsiri lengkuas yang berfungsi menghambat pertumbuhan bakteri (Toba, 2016). Serta memperbaiki nilai gizi daging (Kiki dkk., 2017). Beberapa hasil penelitian lain sebelumnya telah memperkuat pemanfaatan lengkuas sebagai pengawet alami yang dapat menggantikan pengawet kimia. Penambahan lengkuas ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pengawet alami sehingga dapat memperpanjang masa simpan daging sapi. Selain itu cara yang biasa dilakukan untuk pengawetan daging secara alami adalah dengan menggunakan suhu pendinginan (*chilling*). Hal ini dikarenakan fitur lemari pendingin (kulkas) telah memungkinkan daging dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama (Saraswati, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian tentang kajian kualitas daging sapi yang diawetkan dengan pasta lengkuas (*Alpinia galanga L.*) dengan lama simpan kulkas yang berbeda.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2018 di Laboratorium Genetika Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo.

Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap pola faktorial 4 x 5 dan 2 ulangan. Faktor pertama adalah konsentrasi penggunaan pasta lengkuas (0%,

10%, 20%, dan 30%) dan faktor kedua adalah lama simpan daging yang berbeda (0, 2, 4, 6, dan 8 hari).

Variabel penelitian meliputi uji warna, aroma, tekstur, cita rasa, dan keempukan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS 16.0 dan uji wilayah berganda Duncan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Warna

Rataan skor warna yang diperoleh pada daging sapi yang diberikan pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Skor Warna pada Daging Sapi yang diberikan Pasta Lengkuas dengan Lama Simpan yang Berbeda

Konsentrasi Pasta Lengkuas (A)	Lama Simpan (Hari) (B)				Rataan	
	0	2	4	6		
0%	2.2±0.38	1.90±0.14	2.83±0.42	3.43±0.33	4.00±0.10	2.87±0.86
10%	2.03±0.52	2.60±0.85	2.37±0.14	2.63±0.09	2.70±0.14	2.46±0.27
20%	3.63±1.65	2.80±0.85	2.36±0.23	2.60±0.23	2.97±0.04	2.86±0.48
30%	2.26±0.47	2.43±0.14	2.53±0.00	2.97±0.04	3.06±0.09	2.65±0.35
Rataan	2.53±0.74 <sup>b</sup>	2.43±0.39 <sup>b</sup>	2.52±0.22 <sup>b</sup>	2.91±0.39 <sup>ab</sup>	3.16±0.57 <sup>a</sup>	

Keterangan : Angka yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pemberian pasta lengkuas tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap warna daging sapi. Hal ini diduga karena adanya faktor-faktor yang menentukan warna pada daging, salah satunya konsentrasi pigmen mioglobin daging (Purnamasari dkk., 2013). Tipe molekul mioglobin, status kimia mioglobin dan kondisi kimia serta fisik komponen lain dalam daging mempunyai peranan besar dalam menentukan warna daging. Perbedaan warna permukaan daging, terutama disebabkan oleh status kimia molekul mioglobin. Proporsi relatif dan distribusi ketiga pigmen

daging yaitu mioglobin reduksi ungu, oksimioglobin merah terang, dan metmioglobin coklat akan menentukan intensitas warna daging (Syamsir, 2011).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama simpan yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap warna daging sapi yang diberikan pasta lengkuas. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa lama simpan 0 hari, tidak berbeda nyata dengan lama simpan 2 hari, 4 hari, dan 6 hari. Perlakuan lama simpan 0 hari hingga 6 hari berbeda nyata lebih rendah dengan perlakuan lama simpan 8 hari. Artinya, bahwa penilaian panelis berdasarkan skala

hedonik menyukai warna daging sapi hingga lama simpan 6 hari dengan menunjukkan warna antara merah muda hingga merah tua. Hal ini sesuai dengan SNI (2008) yang menjelaskan bahwa warna daging sapi berada antara merah cerah, merah muda, hingga merah tua.

Warna daging berubah menjadi terang (merah muda), bila daging dibiarkan terkena oksigen. Menurut Sembiring dkk. (2015) perubahan warna daging dari merah menjadi merah kecoklatan atau metmyoglobin dapat terjadi apabila pigmen daging berinteraksi dengan oksigen. Hal ini didukung pula oleh Jaelani dkk. (2016) yang menyatakan bahwa mioglobin merupakan pigmen berwarna merah keunguan yang menentukan warna daging segar, mioglobin dapat mengalami perubahan bentuk akibat berbagai reaksi kimia. Bila kena udara, pigmen mioglobin akan teroksidasi menjadi oksimioglobin yang menghasilkan warna merah terang. Oksidasi lebih lanjut dari oksimioglobin akan menghasilkan pigmen metmioglobin yang berwarna coklat. Timbulnya warna coklat menandakan bahwa daging terlalu lama terkena udara bebas, sehingga menjadi rusak.

Perubahan warna yang terjadi pada daging sapi dapat disebabkan oleh

mikroorganisme dan zat kontaminan lainnya (SNI, 2008). Akan tetapi warna daging tetap dapat dipertahankan pada kisaran normal karena disimpan dengan 1–3°C. Penyimpanan daging pada suhu rendah dapat mempertahankan daging dari pembusukan mikroba, selain itu penyimpanan pada suhu dingin juga dapat meningkatkan kualitas daging melalui proteolisis sebelum, selama, dan setelah rigor mortis (Hopkins dan Thompson, 2002).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi ( $p>0,05$ ) antara faktor A (konsentrasi pasta lengkuas) dengan faktor B (lama simpan) terhadap warna daging sapi. Artinya, setiap pemberian pasta lengkuas pada daging sapi dengan berbagai konsentrasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda secara nyata pada setiap lama simpan daging sapi yang digunakan.

## 2. Aroma

Rataan skor aroma yang diperoleh pada daging sapi yang diberikan pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Skor Aroma pada Daging Sapi yang diberikan Pasta Lengkuas dengan Lama Simpan yang Berbeda

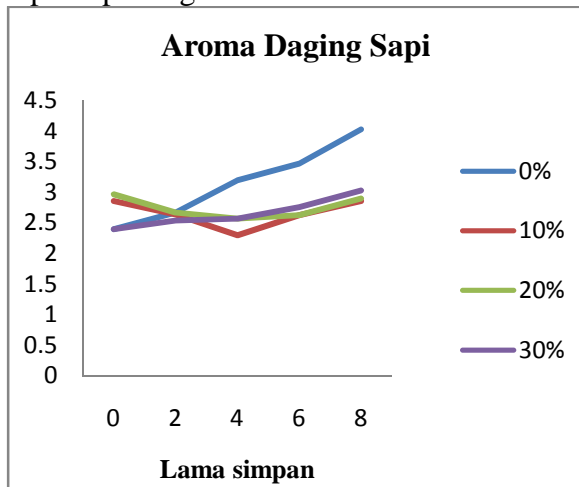
Konsentrasi Pasta Lengkuas (A)	Lama Simpan (Hari) (B)					Rataan
	0	2	4	6	8	
0%	2.40±0.47	2.67±0.00	3.20±0.28	3.47±0.28	4.03±0.05	3.15±0.65 <sup>a</sup>
10%	2.86±0.19	2.64±0.23	2.30±0.24	2.63±0.14	2.86±0.09	2.65±0.23 <sup>b</sup>
20%	2.97±0.14	2.67±0.09	2.57±0.14	2.63±0.05	2.90±0.04	2.74±0.18 <sup>b</sup>
30%	2.40±0.28	2.54±0.37	2.57±0.14	2.76±0.05	3.03±0.05	2.66±0.24 <sup>b</sup>
Rataan	2.65±0.30 <sup>bc</sup>	2.62±0.06 <sup>c</sup>	2.66±0.38 <sup>bc</sup>	2.87±0.40 <sup>b</sup>	3.21±0.55 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p<0,01$ )

Interaksi antara pemberian pasta lengkuas dengan berbagai konsentrasi dan

lama simpan yang berbeda (Tabel 2) berpengaruh sangat nyata ( $p<0,01$ ) terhadap

aroma daging sapi. Gambar 1 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap aroma daging sapi pada perlakuan pemberian pasta lengkuas dengan konsentrasi 0% dan 30% menghasilkan skor aroma daging sapi yang semakin meningkat dengan kategori antara disukai hingga cukup disukai oleh panelis seiring bertambahnya lama simpan daging sapi, sedangkan pada perlakuan pemberian pasta lengkuas dengan konsentrasi 10% dan 20% menghasilkan skor aroma yang semakin menurun hingga lama simpan 4 hari dengan kategori disukai oleh panelis, kemudian mengalami peningkatan skor aroma hingga lama simpan 8 hari tetapi masih dalam kategori aroma antara disukai hingga cukup disukai oleh panelis. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pasta lengkuas pada daging sapi dengan konsentrasi 10% dan lama simpan 4 hari menghasilkan skor aroma yang paling disukai oleh panelis dengan kategori disukai. yang diberikan pasta lengkuas dengan berbagai konsentrasi lebih nyata disukai oleh panelis dibandingkan dengan daging sapi tanpa lengkuas.



Gambar 1. Grafik aroma daging sapi yang diberi pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pasta lengkuas pada daging sapi memberikan pengaruh

yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap aroma daging sapi. pemberian pasta lengkuas pada daging sapi dengan berbagai konsentrasi (10%–30%) mampu meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma daging sapi dari cukup disukai menjadi disukai oleh panelis. Menurut Yustina dkk. (2012) rempah-rempah mempunyai bau dan rasa yang kuat sehingga penggunaan dalam jumlah sedikit dapat memberikan efek rasa pada makanan, konsentrasi tertentu juga dapat mempertahankan daya simpan makanan. Bumbu rempah juga banyak digunakan untuk menetralkan aroma makanan yang kurang disukai. Hal ini didukung oleh Sonwa (2000), tanaman lengkuas mengandung minyak atsiri yang secara normal berbentuk butiran kecil diantara sel dan memiliki aroma. Rimpang lengkuas memiliki cabang, berwarna kuning muda, berserat, dan memiliki aroma yang khas (Chan dkk., 2011).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama simpan yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap aroma daging sapi yang diberikan pasta lengkuas. Menurut Pestariati (2002), penyimpanan suhu rendah ditujukan untuk mempertahankan sifat organoleptik seperti warna, bau dan cita rasa, kualitas gizi dan mencegah kerusakan akibat aktivitas mikroorganisme.

Aroma yang berubah pada lama simpan daging sapi dari 0 hari (skor 2,65) hingga 8 hari (3,21) dengan kategori dari disukai hingga menjadi aroma yang cukup disukai oleh panelis, tetapi masih dalam kisaran normal. Perubahan aroma daging pada lama simpan 0 hari hingga 8 hari dapat disebabkan karena adanya aktivitas bakteri. Menurut Suardana dan Swacita (2009) adanya kerusakan protein oleh bakteri akan menyebabkan perubahan aroma pada daging. Degradasi protein pada daging akan melepaskan gas-gas bau seperti amonia, hidrogen sulfida, serta metil merkaptan.

### 3. Tekstur

Pengaruh interaksi pemberian pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda

terhadap tekstur daging disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Skor Tekstur pada Daging Sapi yang diberikan Pasta Lengkuas dengan Lama Simpan yang Berbeda

Konsentrasi Pasta Lengkuas (A)	Lama Simpan (Hari) (B)					Rataan
	0	2	4	6	8	
0%	2.63±0.14	2.70±0.04	2.80±0.18	2.94±0.09	3.14±0.19	2.84±0.20
10%	2.67±0.19	2.93±0.00	2.94±0.19	3.00±0.10	3.00±0.10	2.91±0.14
20%	3.00±0.10	3.10±0.04	2.97±0.14	2.94±0.09	3.04±0.05	3.01±0.06
30%	2.77±0.05	2.90±0.33	2.90±0.04	3.00±0.10	3.00±0.10	2.91±0.09
Rataan	2.76±0.17 <sup>b</sup>	2.91±0.16 <sup>ab</sup>	2.90±0.07 <sup>ab</sup>	2.97±0.03 <sup>a</sup>	3.04±0.07 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,01$ )

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian pasta lengkuas yang berbeda (0%–30%) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur daging. Penilaian panelis terhadap tekstur daging sapi yang diberikan pasta lengkuas dengan konsentrasi berbeda (0%–30%) berkisar antara 2,84 hingga 3,01. Artinya, tekstur daging sapi yang dihasilkan berdasarkan skala hedonik berada pada skor disukai hingga cukup disukai dengan kategori antara halus sampai sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa konsentrasi pasta lengkuas yang diberikan hanya mampu mempertahankan tekstur daging pada kategori halus anpa meningkatkan kondisi tekstur daging menjadi sangat halus. Tekstur daging menunjukkan ukuran ikatan-ikatan serabut otot yang dibatasi oleh septum-septum perimiseal jaringan ikat yang membagi otot secara longitudinal (Hafid dkk., 2014).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama simpan yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap tekstur daging sapi yang diberikan pasta lengkuas. Skor tekstur daging terendah pada penelitian ini yaitu 2,76 (lama simpan 0 hari) dan skor tertinggi tekstur daging pada penelitian ini yaitu 3,04

(lama simpan 8 hari), dengan kategori halus hingga kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa tekstur daging yang dihasilkan dengan lama simpan hingga 8 jam menghasilkan tekstur daging yang normal. Hal ini sesuai dengan SNI (2008) tingkatan mutu daging dapat dilihat salah satunya dari segi tekstur daging, dimana tekstur daging dinilai dari halus hingga kasar.

Perubahan tekstur pada daging sapi dapat disebabkan oleh aktivitas mikroba yang mendregasi struktur protein pada daging sehingga tekstur daging bisa berubah (Setyarwadani dan Haryanto, 2005).

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi ( $p > 0,05$ ) antara faktor A (konsentrasi pasta lengkuas) dengan faktor B (lama simpan) terhadap tekstur daging sapi. Artinya, setiap pemberian pasta lengkuas pada daging sapi dengan berbagai konsentrasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda secara nyata pada setiap lama simpan daging sapi yang digunakan.

### 4. Cita Rasa

Rataan skor cita rasa yang diperoleh pada daging sapi yang diberikan pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Skor Cita Rasa pada Daging Sapi yang diberikan Pasta Lengkuas dengan Lama Simpan yang Berbeda

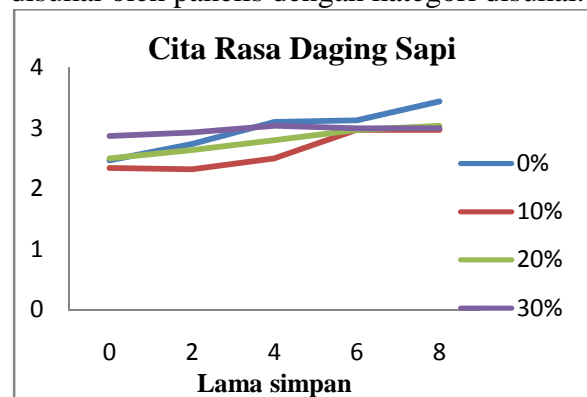
Konsentrasi Pasta Lengkuas (A)	Lama Simpan (Hari) (B)					Rataan
	0	2	4	6	8	
0%	2.47±0.28	2.74±0.19	3.10±0.04	3.13±0.00	3.44±0.05	2.97±0.38 <sup>a</sup>
10%	2.34±0.19	2.32±0.02	2.50±0.14	2.97±0.05	2.97±0.14	2.62±0.33 <sup>c</sup>
20%	2.50±0.14	2.64±0.05	2.80±0.10	2.97±0.14	3.04±0.05	2.79±0.22 <sup>b</sup>
30%	2.87±0.00	2.93±0.00	3.04±0.05	3.00±0.00	3.00±0.00	2.97±0.07 <sup>a</sup>
Rataan	2.54±0.23 <sup>c</sup>	2.65±0.26 <sup>c</sup>	2.86±0.27 <sup>b</sup>	3.02±0.08 <sup>a</sup>	3.11±0.22 <sup>a</sup>	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,01$ )

Interaksi antara pemberian pasta lengkuas dengan berbagai konsentrasi dan lama simpan yang berbeda (Tabel 7) berpengaruh sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap cita rasa daging sapi. Gambar 2 menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap aroma daging sapi pada perlakuan pemberian pasta lengkuas dengan konsentrasi 0% menghasilkan skor cita rasa daging sapi yang semakin meningkat seiring dengan bertambahnya lama simpan, hal ini sejalan dengan pemberian pasta lengkuas dengan konsentrasi 10% dan 20% dengan kategori antara disukai hingga cukup disukai oleh panelis. Sedangkan pada perlakuan pemberian pasta lengkuas dengan konsentrasi 30% menghasilkan skor aroma yang meningkat hingga lama simpan 4 hari dengan kategori disukai hingga cukup disukai oleh panelis, kemudian mengalami penurunan skor aroma hingga lama simpan 8 hari dengan kategori aroma disukai oleh panelis.

Pada daging sapi dengan pemberian pasta lengkuas konsentrasi 10% pada lama simpan 6 hari hingga 8 hari menghasilkan skor cita rasa yang disukai oleh panelis. Hal ini sejalan dengan daging sapi yang diberikan pasta lengkuas konsentrasi 20% dan 30%. Sedangkan konsentrasi pasta lengkuas 0% menghasilkan skor cita rasa yang meningkat pada lama simpan 6 hari hingga 8 hari dengan kategori cukup disukai

oleh panelis. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pasta lengkuas pada daging sapi dengan konsentrasi 10% dan lama simpan 2 hari menghasilkan skor aroma yang paling disukai oleh panelis dengan kategori disukai.



Gambar 2. Grafik cita rasa daging sapi yang diberi pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pasta lengkuas memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap cita rasa daging sapi.

Seperti halnya aroma, cita rasa daging juga dipengaruhi oleh komponen-komponen yang ada dalam daging, seperti lemak dan protein, tekstur, dan jus daging. Aroma dan cita rasa ditentukan oleh precursor yang larut dalam air dan lemak dan pembebasan substansi minyak atsiri yang terdapat dalam daging (Hehanussa dkk., 2010). Dengan adanya penambahan pasta lengkuas yang juga mengandung

minyak atsiri, ternyata aroma dan rasa lengkuas pada daging menyebabkan indera rasa pada rongga mulut memberikan respon yang baik terhadap rasa daging sapi. Menurut Indah dkk. (2015), lengkuas mengandung kurang 1% minyak atsiri berwarna kuning kehijauan yang terutama terdiri dari metal-sinamat 48%, sineol 20%-30%, eugenol, kamfer 1%, seskuiterpen, dan galangan. Lengkuas mengandung minyak atsiri yang bersifat antimikroba (Udjiana, 2008).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama simpan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap cita rasa daging sapi yang diberikan pasta lengkuas. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2009) yang menyatakan bahwa, rasa dan aroma daging sangat dipengaruhi oleh lama waktu penyimpanan dan kondisi penyimpanan, serta pelayuan setelah dipotong. Hal ini

didukung pula oleh Sembiring dkk. (2015) yang menyatakan bahwa lama simpan akan mempengaruhi kebasahan, penguapan, warna dan cita rasa pada daging sapi.

Proses penyimpanan daging dengan durasi penyimpanan tertentu pada suhu rendah cenderung dapat mempengaruhi cita rasa pada daging. Hal ini diakibatkan karena oksidasi asam lemak pada daging mudah menguap dan komposisi asam amino pada daging mengalami perubahan (Coombs dkk., 2016).

## 5. Keempukan

Keempukan adalah salah satu sifat mutu yang penting pada daging. Daging yang empuk adalah hal yang paling dicari konsumen. Rataan skor keempukan yang diperoleh pada daging sapi yang diberikan pasta lengkuas dengan lama simpan yang berbeda disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Skor Keempukan pada Daging Sapi yang diberikan Pasta Lengkuas dengan Lama Simpan yang Berbeda

Konsentrasi Pasta Lengkuas (A)	Lama Simpan (Hari) (B)					Rataan
	0	2	4	6	8	
0%	3.10±0.14	3.07±0.09	3.17±0.05	3.24±0.05	3.27±0.00	3.17±0.09 <sup>a</sup>
10%	3.17±0.23	2.94±0.09	2.90±0.04	2.87±0.09	2.73±0.00	2.92±0.16 <sup>b</sup>
20%	3.04±0.23	2.87±0.28	2.80±0.18	2.87±0.09	2.80±0.00	2.87±0.10 <sup>b</sup>
30%	2.97±0.05	2.70±0.04	2.84±0.05	2.77±0.05	2.93±0.00	2.84±0.11 <sup>b</sup>
Rataan	3.07±0.09	2.89±0.15	2.93±0.17	2.93±0.21	2.93±0.24	

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ )

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pasta lengkuas dengan konsentrasi yang berbeda pada daging yang disimpan di suhu 2° C dengan lama simpan berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) terhadap keempukan daging sapi yang diberikan pasta lengkuas.

Penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan keempukan pada daging yang

diberi pasta lengkuas dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi pasta lengkuas yang diberikan pada daging sapi maka panelis akan semakin menyukai keempukan pada daging sapi tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa kandungan flavonoid pada pasta lengkuas mampu mendegradasi protein yang ada pada daging sapi sehingga dapat mengempukkan



daging. Rimpang lengkuas putih secara tradisional dikenal sebagai pengempuk daging dalam masakan dan digunakan sebagai salah satu rempah bagi jenis bumbu masakan tradisional Indonesia (Rismunandar, 1988).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama simpan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $p>0,05$ ) terhadap keempukan daging sapi yang diberikan pasta lengkuas. Rataan skor keempukan yang diperoleh pada penelitian ini relatif sama dikarenakan umur sapi yang masih muda. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2009) bahwa komponen utama daging yang andil terhadap keempukan yaitu jaringan ikat, serabut-serabut otot, dan jaringan adipose. Jaringan ikat yang lebih sedikit menghasilkan daging yang lebih empuk daripada otot yang mengandung jaringan ikat dalam jumlah yang lebih besar. Jumlah dan kekuatan kolagen dapat meningkat sesuai dengan umur, ikatan silang kovalen meningkat selama pertumbuhan dan perkembangan ternak dan kolagen menjadi lebih kuat. Otot daging mengandung kolagen yang merupakan protein struktural pokok pada jaringan ikat dan mempunyai pengaruh besar terhadap keempukan daging (Hartono dkk., 2013).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi ( $p>0,05$ ) antara faktor A (konsentrasi pasta lengkuas) dengan faktor B (lama simpan) terhadap keempukan daging sapi. Artinya, setiap pemberian pasta lengkuas pada daging sapi dengan berbagai konsentrasi tidak memberikan pengaruh yang berbeda secara nyata pada setiap lama simpan daging sapi yang digunakan.

## KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa interaksi antara lama simpan dengan pemberian pasta lengkuas pada daging sapi berpengaruh

nyata ( $p<0.05$ ) terhadap aroma dan cita rasa. Konsentrasi pasta Lengkuas secara mandiri berpengaruh nyata ( $p<0.05$ ) terhadap aroma dan keempukan. Tetapi tidak berpengaruh nyata ( $p>0.05$ ) terhadap warna, tekstur, dan cita rasa daging sapi. Lama simpan daging sapi yang diberi pasta lengkuas secara mandiri berpengaruh nyata ( $p<0.05$ ) terhadap warna, aroma, tekstur dan cita rasa daging sapi. Tetapi tidak berpengaruh nyata ( $p>0.05$ ) terhadap keempukan daging sapi. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada daging sapi yang disimpan pada refrigerator dengan konsentrasi pemberian pasta lengkuas yang ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Coombs, C.E. O., B. W. B. Holman, M. A. Friend, and D. L. Hopkins. 2016. Long-term red meat preservation using chilled and frozen storage combinations. *Meat Science*. S0309-1740(16)30595-2.
- Hafid, H., Nuraini, dan Inderawati. 2014. Sifat organoleptik daging itik afkir yang diberi perlakuan stimulasi listrik. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Hal. 182-193.
- Hafid, H. 2017. *Pengantar Pengolahan Daging*. Cetakan Pertama. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Hafid, H., A. Napirah, L. Meliana, Nuraini, Inderawati. 2017<sup>a</sup>. Organoleptic characteristic of frozen beef on different thawing methods. *Proceeding International Conference 10th ADRI*. P. 231 – 233.
- Hafid, H., Mujiyanto, D. Agustina, Inderawati, and Nuraini. 2017<sup>b</sup>. The effect of storage time in the refrigerator to the quality of organoleptic beef. *ADRI International Journal of Biology Education*. 1(1): 29-36.

- Hartono, E., N. Iriyanti, R. S. S. Santosa. 2013. Penggunaan pakan fungsional terhadap daya ikat air, susut masak, dan keempukan daging ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1):10-19.
- Hehanussa, S. C. H., S. Fredriksz, dan L. Joriz. 2010. Pengaruh penggunaan ekstrak batang (hati) nenas terhadap kualitas organoleptik daging ayam kampung. *Jurnal Agroforestri*. 5(3):196-202.
- Kiki, R.H., H. Hafid, dan L. Malesi. 2017. Nilai nutrisi daging sapi setelah perendaman dalam jus rimpang laos (*Alpinia galanga*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 4(1): 13-20.
- Pestariati. 2002. Pengaruh lama penyimpanan daging ayam pada suhu refrigerator terhadap jumlah total kuman, *Salmonella sp*, kadar protein dan derajat keasaman. Tesis. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Purnamasari, E., Mardiana, Fazilah, Nurwidada, dan Febrina. 2013. Sifat fisik dan kimia daging sapi yang dimarinasi jus buah pinang (*Areca catechu L.*). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal 216-226.
- Puspita, S. 2012. Pengawetan Suhu Rendah Pada Daging dan Ikan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rismunandar. 1988. Rempah-rempah. Komoditi Ekspor Indonesia. Sinar Baru. Bandung
- Saraswati, D. 2015. Pengaruh lama penyimpanan daging sapi pada refrigerator terhadap angka lempeng total bakteri (ALT) dan keberadaan bakteri *Echerishia coli*. *Jurnal Entropi*. 10 (1):967-973.
- Setyawardani, T. dan Haryanto. 2005. Kajian pengempukan daging kambing. *Journal Animal Production*. 7(2):106-110.
- Sembiring, U. R., I. K. Suada, dan K. K. Agustina. 2015. Kualitas daging kambing yang disimpan pada suhu ruang ditinjau dari uji subjektif dan objektif. *Indonesia Medicus Veterinus*. 4 (2):155-162.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sonwa, M.M. 2000. Isolation and structure elucidation of essential oil constituents (comparativenstudy of the oils of *Cyperus alopecuroides*, *Cyperus papyrus*, and *Cyperus rotundus*). Dissertation, Departement of Organik Chemistry, Faculty of Chemistry, University of Hamburg. Hamburg.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. Mutu karkas dan daging sapi. Badan Standarisasi Nasional. SNI 3932:2008.
- Suardana, IW. dan I. B. N. Swacita. 2009. Higiene Makanan. Edisi 1. Denpasar. Udayana University Press.
- Sugati, S. dan J. R. Hutapea. 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Jilid I. Balitbang Kesehatan. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Supardi, I. dan Sukamto. 2004. Mikrobiologi dalam Pengolahan Keamanan Pangan. Alumni. Bandung.
- Syamsir. 2011. Karakteristik Mutu Daging. Penerbit Kulinologi Indonesia. Bandung.
- Toba, R. D. S. 2016. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas daging broiler yang dimarinasi jus lengkuas (*Alpinia galanga L.*). Skripsi. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Udjiana, S. 2008. Upaya pengawetan makanan menggunakan ekstrak lengkuas. *Distilat - Jurnal Teknologi Separasi*. 1(2), ISSN 1978-8789.
- Widaningrum dan C. Winarti. 2007. Kajian pemanfaatan rempah-rempah sebagai pengawet alami pada daging. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII. Hal. 243-250.