

**KUALITAS ORGANOLEPTIK DAGING KAMBING LOKAL DENGAN LAMA PELAYUAN DAN CARA PEMASAKAN YANG BERBEDA****SENSORING QUALITY OF LOCAL GOAT MEAT AS INFLUENCED BY DIFFERENT LENGTH OF CONDITIONING AND TYPES OF COOKING****Harapin Hafid dan Adnan Syam\***

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Haluoleo, Jl. Mokodompit Bumi Tridharma, Kendari, 93232

**INTISARI**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari lama optimum pelayuan dan cara pemasakan terhadap kualitas daging kambing yang berasal dari kondisi pemeliharaan pedesaan, sehingga diperoleh perlakuan penanganan terhadap daging kambing pasca pemotongan yang dapat meningkatkan kualitas dan daya gunanya. Penelitian ini dirancang berdasarkan Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial 4x2 dengan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama adalah lama pelayuan (A) dengan taraf perlakuan adalah tanpa pelayuan (A<sub>0</sub>), pelayuan 3 jam (A<sub>1</sub>), pelayuan 6 jam (A<sub>2</sub>), dan pelayuan 9 jam (A<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah cara pemasakan (B) dengan taraf perlakuan adalah: pemasakan dengan perebusan (B<sub>1</sub>) dan pemasakan dengan pemanggangan (B<sub>2</sub>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara pelayuan selama 9 jam pada daging kambing mampu memperbaiki kualitas daging kambing lokal khususnya terhadap aroma, rasa, kesan jus dan pH akhir daging, sementara sifat keempukan belum nyata menunjukkan perbedaan akibat pelayuan dan perbedaan cara pemasakan. Agar diperoleh kualitas daging kambing yang lebih baik, sebaiknya daging terlebih dahulu dilayukan dalam lemari es selama 9 jam.

(Kata kunci: Daging kambing pelayuan, Cara pemasakan, Mutu sensorik)

**ABSTRACT**

*The aim of this research was to study the effect of different length of conditioning time and types of cooking on sensory quality of meat from goats under traditional way of keeping in remote villages. The result of this research would lead to the ability to decide the better conditioning processes post slaughtering to increase meat quality. The research was done following a completely randomized design of 4x2 factorial, each combination of experimental treatment had three replications. The first factor was the length of conditioning (A), which were consisted of without conditioning (A<sub>0</sub>), three hour conditioning (A<sub>1</sub>), six hour conditioning (A<sub>2</sub>), and nine hour conditioning (A<sub>3</sub>). The second factor was the types of cooking (B) which were cooking by boiling (B<sub>1</sub>), and cooking by roasting (B<sub>2</sub>). The result from a panel test indicated that conditioning processes for nine hours had capable of increasing quality of local native goat meat especially on aroma, flavor, juiciness, and final pH, mean while in the case of tenderness it did not show any affect of different length of conditioning and types of cooking. Better quality would be obtained when conditioning was done for nine hours in side refrigerator.*

(Key words: Goat meat conditioning, Type cooking, Sensory quality)

**Pendahuluan**

Tingginya tingkat kesukaan sebagian masyarakat, khususnya di daerah pedesaan terhadap daging kambing merupakan modal dasar untuk pengembangan jenis ternak ini. Meskipun demikian, peternakan kambing di Indonesia masih dikelola secara tradisional. Kondisi ini akan mempengaruhi tingkat kualitas daging kambing yang dihasilkan.

Dalam pelayuan daging kambing, keempukan merupakan salah satu faktor penting di samping cita rasa dan warnanya. Cita rasa atau

flavor, warna, dan keempukan merupakan sebagian dari sifat mutu yang menentukan penerimaan konsumen terhadap daging. Sifat keempukan daging sangat tergantung pada bagaimana penanganan pelayuan daging setelah pemotongan. Kesalahan dalam penanganannya akan merubah sifat-sifat daging kambing, khususnya kualitas.

Ketiga sifat tersebut mempunyai kedudukan yang sama pentingnya, sehingga tidak dapat diabaikan begitu saja. Tindakan utama untuk meningkatkan keempukan setelah pemotongan adalah dengan melakukan pelayuan (*conditioning*). Kondisi selama pelayuan ini akan sangat mempengaruhi sifat-sifat mutu sensorik daging. Selama

\* Korespondensi (*corresponding author*):

Telp. +62 813 4362 4472

E-mail: adnansyam@yahoo.com

proses pelayuan, daging disimpan pada suhu dingin untuk jangka waktu beberapa hari (Pearson, 1986). Enzim endogen dalam otot seperti CAF dan Cathepsin D dan B akan berperan dalam mendegradasi protein myofibriler (Bird *et al.*, 1980).

Kondisi demikian perlu diimbangi dengan perbaikan teknologi di tingkat lepas potong. Dengan demikian, kualitas daging khususnya keempukannya dapat ditingkatkan. Penerapan pelayuan dan cara pemasakan pada penelitian ini diharapkan mampu memperbaiki kualitas daging kambing. Hal ini sangat penting mengingat informasi terhadap masalah ini belum jelas dan perlu dikaji lebih dalam.

## Materi dan Metode

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo Kendari. Waktu pelaksanaannya selama tiga bulan terhitung sejak Januari sampai dengan Maret 2006.

### Materi penelitian

Sampel yang digunakan adalah daging kambing yang berasal dari pedagang sate yang melakukan pemotongan sendiri di wilayah Kota Kendari. Kambing yang digunakan adalah betina yang tergolong tidak produktif. Sebelum kambing dipotong terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan terhadap gigi untuk menentukan umur kambing. Daging kambing yang diambil untuk pengamatan adalah daging pada bagian paha belakang (*leg*).

Setiap sampel daging diambil atau dibeli sebanyak 0,5 kg.

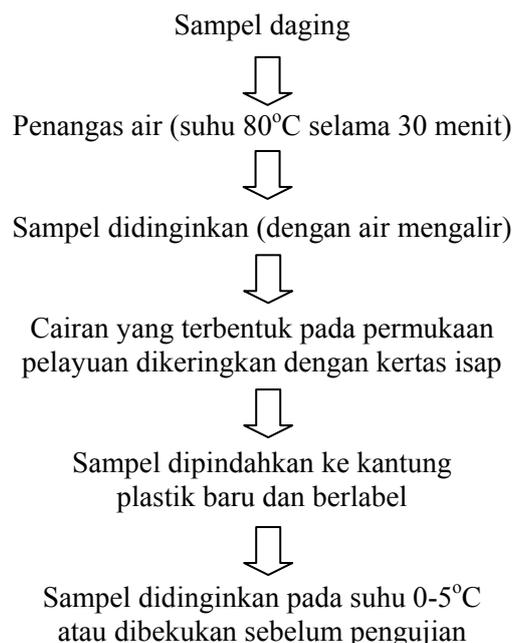
### Pelaksanaan penelitian

Penelitian dibagi dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan besarnya suhu dan lamanya waktu yang digunakan untuk perebusan dan pemanggangan, sehingga didapatkan sampel yang cukup kekerasannya untuk dipotong-potong menjadi sub-sampel dalam pengujian selanjutnya.

Untuk melihat peranan pelayuan terhadap perbaikan kualitas daging, khususnya keempukan, maka pelayuan dilakukan selama 0 (kontrol), 3, 6, dan 9 jam. Pelayuan dilakukan pada suhu 2°C dengan menggunakan lemari es.

Sampel yang digunakan untuk pengujian dipisahkan dari jaringan ikat dan lemak yang ada. Berat sampel pelayuan yang digunakan untuk pemasakan adalah 130-150 g. Setiap sampel dimasukkan dalam plastik polietilena yang telah diberi label. Label yang diberikan disesuaikan dengan kombinasi perlakuan yang diterapkan. Sampel dimasukkan ke bagian ujung kantung plastik kemudian kantung plastik tersebut dilipat memanjang dan diklip, sehingga tidak terjadi kontak langsung antara pelayuan dengan air (Soeparno, 1992).

Metode pemasakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut CSIRO. Perebusan dilakukan dengan cara merebus sampel yang telah disiapkan dalam penangas air pada suhu dan waktu yang diinginkan. Setelah itu sampel didinginkan sampai mencapai suhu ruang (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir cara perebusan sampel (*the scheme of the boiling process*)

Pemanggangan dilakukan dengan memanggang daging pada pemanggang *crystal oven*. Daging dipotong-potong dengan ukuran 1x1x1 cm<sup>3</sup> dan dibuat seperti sate di mana dalam satu tusukan sate terdapat empat potong daging. Lama waktu pemanggangan sekitar 10 menit dengan api yang tidak terlalu panas (gas elpiji), dengan demikian diperoleh sampel yang tepat untuk pengujian selanjutnya. Daging yang telah dipanggang didinginkan sampai mencapai suhu ruang.

**Analisis data**

Penelitian ini diatur berdasarkan Rancangan Acak Lengkap Pola Faktorial 4x2 dengan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali (Steel dan Torrie, 1980). Penelitian menggunakan dua faktor : Faktor pertama adalah lama pelayuan (A) dengan taraf perlakuan adalah tanpa pelayuan (A<sub>0</sub>), pelayuan 3 jam (A<sub>1</sub>), pelayuan 6 jam (A<sub>2</sub>), dan pelayuan 9 jam (A<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah cara pemasakan (B) dengan taraf perlakuan adalah pemasakan dengan perebusan (B<sub>1</sub>) dan pemasakan dengan pemanggangan (B<sub>2</sub>). Model matematis yang

digunakan untuk analisis data adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha)(\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

i = 1, 2, 3, 4 ; j = 1, 2 ; k = 1, 2, 3

- Y<sub>ijk</sub> = Variabel yang diamati
- μ = Efek rata-rata yang sebenarnya
- α<sub>i</sub> = Efek sebenarnya dari faktor pertumbuhan kompensasi ke-i
- β<sub>j</sub> = Efek sebenarnya dari faktor lama penggemukan ke-j
- (α)(β)<sub>ij</sub> = Efek interaksi dari faktor pertumbuhan kompensasi ke-i dan lama penggemukan ke-j
- ε<sub>ijk</sub> = Galat percobaan

**Pengamatan**

Parameter yang diamati adalah warna, *flavor* (rasa dan aroma), kesan jus, keempukan, dan pH. Kecuali pengujian pH, pengujian kualitas daging dilakukan secara organoleptik (*panel test*). Pengujian kualitas daging dilakukan dengan menggunakan skala hedonik menurut petunjuk Soekarto (1985). Skala hedonik yang digunakan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Hedonik yang digunakan dalam penelitian (*hedonic scale used in the study*)

| Evaluasi Sensorik ( <i>sensoric evaluation</i> ) | Skala Hedonik ( <i>hedonic scale</i> ) | Kriteria ( <i>criteria</i> )                      |
|--|--|---|
| Keempukan ( <i>tenderness</i> )                  | 1                                      | Sangat empuk ( <i>very tender</i> )               |
|  | 2                                      | Empuk ( <i>tender</i> )                           |
|  | 3                                      | Keempukan sedang ( <i>mild</i> )                  |
|  | 4                                      | Alot ( <i>tough</i> )                             |
|  | 5                                      | Sangat alot ( <i>very tough</i> )                 |
| Warna ( <i>color</i> )                           | 1                                      | Merah muda ( <i>pink</i> )                        |
|  | 2                                      | Merah cerah ( <i>bright red</i> )                 |
|  | 3                                      | Merah ( <i>red</i> )                              |
|  | 4                                      | Coklat merah tua ( <i>red disk dark brown</i> )   |
|  | 5                                      | Coklat gelap ( <i>dark brown</i> )                |
| Aroma  | 1                                      | Sangat disukai ( <i>very well accepted</i> )      |
|  | 2                                      | Disukai ( <i>well accepted</i> )                  |
|  | 3                                      | Cukup disukai ( <i>accepted</i> )                 |
|  | 4                                      | Tidak disukai ( <i>not accepted</i> )             |
|  | 5                                      | Sangat tidak disukai ( <i>very not accepted</i> ) |
| Rasa ( <i>taste</i> )                            | 1                                      | Sangat disukai ( <i>very well accepted</i> )      |
|  | 2                                      | Disukai ( <i>well accepted</i> )                  |
|  | 3                                      | Cukup disukai ( <i>accepted</i> )                 |
|  | 4                                      | Tidak disukai ( <i>not accepted</i> )             |
|  | 5                                      | Sangat tidak disukai ( <i>very not accepted</i> ) |
| Kesan jus ( <i>juiciness</i> )                   | 1                                      | Sangat juicy ( <i>very juicy</i> )                |
|  | 2                                      | Juicy   |
|  | 3                                      | Cukup juicy ( <i>mild juicy</i> )                 |
|  | 4                                      | Agak juicy ( <i>almost juicy</i> )                |
|  | 5                                      | Kering ( <i>dry</i> )                             |

Tabel 2. Rata-rata skor pengujian panelis terhadap aroma, *flavor*, kesan jus, *tenderness* dan pengujian pH akhir daging kambing dengan lama pelayuan dan cara pemasakan yang berbeda (*aroma, flavor, juiciness and tenderness scores and ultimate pH of goat meat with different conditioning length and cooking method*)

| Peubah ( <i>variable</i> )         | Cara pemasakan ( <i>type of cooking</i> ) | Lama pelayuan (jam) ( <i>length of conditioning (hour)</i> ) |                    |                   |                   | Rerata ( <i>average</i> ) |
|------------------------------------|---|--|--------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
|                                    |   | 0  | 3                  | 6                 | 9                 |                           |
| 1. Aroma                           | Panggang ( <i>roasting</i> )              | 2.09   | 2.13               | 1.93              | 1.55              | 1.93 <sup>a</sup>         |
|                                    | Rebus ( <i>boiling</i> )                  | 2.58   | 2.58               | 2.29              | 1.86              | 2.33 <sup>b</sup>         |
|                                    | Rerata ( <i>average</i> )                 | 2.33 <sup>a</sup>  | 2.35 <sup>a</sup>  | 2.11 <sup>a</sup> | 1.70 <sup>b</sup> |                           |
| 2. Rasa ( <i>taste</i> )           | Panggang ( <i>roasting</i> )              | 2.09   | 2.18               | 2.38              | 1.83              | 2.12 <sup>a</sup>         |
|                                    | Rebus ( <i>boiling</i> )                  | 2.62   | 2.70               | 2.53              | 2.19              | 2.51 <sup>b</sup>         |
|                                    | Rerata ( <i>average</i> )                 | 2.35 <sup>a</sup>  | 2.44 <sup>a</sup>  | 2.45 <sup>a</sup> | 2.01 <sup>b</sup> |                           |
| 3. Kesan jus ( <i>juiciness</i> )  | Panggang ( <i>roasting</i> )              | 2.91   | 2.88               | 2.75              | 2.40              | 2.74 <sup>a</sup>         |
|                                    | Rebus ( <i>boiling</i> )                  | 3.14   | 2.95               | 2.90              | 2.55              | 2.89 <sup>b</sup>         |
|                                    | Rerata ( <i>average</i> )                 | 3.03 <sup>a</sup>  | 2.92 <sup>ab</sup> | 2.82 <sup>b</sup> | 2.47 <sup>c</sup> |                           |
| 4. Keempukan ( <i>tenderness</i> ) | Panggang ( <i>roasting</i> )              | 2.38   | 2.66               | 2.33              | 2.37              | 2.44                      |
|                                    | Rebus ( <i>boiling</i> )                  | 2.55   | 2.55               | 2.90              | 2.71              | 2.68                      |
|                                    | Rerata ( <i>average</i> )                 | 2.45 <sup>a</sup>  | 2.61 <sup>ab</sup> | 2.61 <sup>b</sup> | 2.54 <sup>c</sup> |                           |
| 5. pH akhir ( <i>ultimate pH</i> ) |   | 6.81 <sup>a</sup>  | 6.63 <sup>b</sup>  | 6.51 <sup>c</sup> | 6.33 <sup>d</sup> |                           |

<sup>a,b,c,d</sup> Superskrip yang berbeda pada setiap peubah menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) (*different superscripts at the same row indicate significant differences (P < 0.01)*).

Jumlah panelis terlatih yang dipakai adalah sebanyak 15 orang. Nilai pH diukur dengan menggunakan alat pH meter digital.

### Hasil dan Pembahasan

Pengaruh lama pelayuan terhadap rata-rata skor mutu sensori daging kambing dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya pengaruh perlakuan terhadap aroma, *flavor*, *juiciness* dan pH akhir daging kambing ( $P < 0,01$ ), sedangkan peubah keempukan (*tenderness*) belum menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Dalam hal ini pelayuan selama 9 jam mempunyai aroma (skor 1.70) dan *flavor* (skor 2.01) sangat nyata lebih tinggi dibandingkan pelayuan selama 3 dan 6 jam serta kontrol (tanpa pelayuan). Sementara kontrol, pelayuan selama 3 jam dan 6 jam belum menunjukkan perbedaan yang nyata. Terhadap sifat *juicy* (kesan jus), terlihat bahwa cara pelayuan selama 9 jam (skor 2.47) memberi kesan jus yang sangat nyata lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pelayuan dan pelayuan selama 3 dan 6 jam. Sementara itu, perlakuan tanpa pelayuan sangat nyata kurang *juicy* dibandingkan pelayuan selama 6 jam. Terdapat pula perbedaan pH akhir yang sangat nyata antara semua perlakuan baik tanpa pelayuan maupun dengan pelayuan 3, 6 dan 9 jam, secara berturut-urur mengalami penurunan pH akhir yaitu 6,81, 6,63, 6,51, dan 6,33.

Adanya perbedaan aroma dan rasa menunjukkan bahwa semakin lama pelayuan akan mampu meningkatkan aroma sekaligus rasa daging kambing. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1992) yang menyatakan bahwa, rasa dan aroma

daging masak sangat dipengaruhi oleh lama waktu penyimpanan dan kondisi penyimpanan, pelayuan setelah dipotong.

Adanya perbedaan kesan jus daging menunjukkan bahwa semakin lama pelayuan dapat meningkatkan kesan jus daging. Menurut Cover *et al.* (1962) dalam Soeparno (1992), kesan jus daging merupakan kombinasi dari dua pengaruh yaitu kesan jus cairan yang dibebaskan selama pengunyahan dan pengaruh yang berhubungan dengan salivasi yang diproduksi oleh faktor-faktor *flavor*, termasuk lemak intramuskular. Pengaruh pertama mungkin berhubungan dengan cairan yang dapat terperas keluar dari daging masak dengan adanya proses sentrifugasi atau tekanan (pengunyahan). Selanjutnya Weir (1960) dalam Soeparno (1992) menyatakan bahwa, lemak intramuskular (*marbling*) mempunyai andil terhadap kesan jus pelayuan sebagai perangsang terhadap keluarnya air liur (salivasi).

Perbedaan pH akhir daging yang bersifat linier selama pelayuan dalam penelitian ini nampaknya sangat dipengaruhi oleh laju glikolisis *postmortem* serta cadangan glikogen otot. Normalnya penurunan pH akhir daging adalah antara 5,4-5,8 (Forrest *et al.*, 1975; Soeparno, 1992).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil skor panel test dapat disimpulkan bahwa kecuali sifat keempukan, mutu organoleptik daging kambing dipengaruhi oleh lama pelayuan dan cara pemasakan. Pelayuan semakin lama (9 jam) dan cara pemanggangan memberikan

respon penerimaan yang signifikan dari para panelis. Perlu penelitian lebih lanjut dengan penerapan pelayuan yang lebih lama dari yang telah dilakukan.

#### Daftar Pustaka

- Bird, J.W.C., J.H. Carter, R.E. Triemer, R.M. Brooks and A.M. Spanier. 1980. Proteinases in cardiac and skeletal muscle. *Proc. Fed. Am. Soc. Exp. Biol.*, 39:20.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, and R.A. Merkel. 1975. *Principles of Meat Science*. W.H. Freeman and Company, San Fransisco.
- Ockerman, H.W. 1984. *Quality Control of Post Mortem Muscle Tissue*. Vol. 2. Department of Animal Science the Ohio State University and the Ohio Agricultural Research and Development Center.
- Pearson, A.M. 1986. Physical and biochemical changes occuring in muscle during storage and preservation. In: *Muscles as food*. P.J. Bechtel (Ed.). Academic Press, Inc., pp. 103-134.
- Soekarto, S. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri, Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Soeparno. 1992. *Ilmu dan Teknologi Pelayuan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Smith, G.C. 1978. Effect of age and quality level on the palatability of goat meat. *J. Anim. Sci.* 46:1229-1234.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach*. Mc. Graw Hill Book Co. Inc., New York.