

## Kualitas Kimia dan Organoleptik Dendeng Sapi dengan Kemasan Jarak Rongga Udara yang Berbeda

Sugiarto<sup>1\*</sup>, Nuun Marfuah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako

\* Corresponding author: [sugiarto.tht@gmail.com](mailto:sugiarto.tht@gmail.com)

---

### Abstrak

Pengawetan dan pengolahan daging menjadi dendeng dapat memperpanjang daya simpan, namun masih ditentukan lagi oleh metode pengemasannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh cara pengemasan terhadap tingkat perubahan kualitas dendeng giling daging sapi. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako, dan Laboratorium Agroindustri Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, 5 September 2022 - 8 Desember 2022. Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, dengan perlakuan D0 = dendeng dikemas seutuhnya, D1 = dendeng + Aluminium foil zipper dengan rongga udara perforator + jarak lubang 0,5cm, D2 = D0 + Aluminium foil zipper dengan rongga udara perforator + jarak lubang 1 cm, D3 = D0 + Aluminium foil zipper dengan rongga udara perforator + jarak lubang 1,5cm dan D4 = D0 + Aluminium foil zipper dengan rongga udara perforator + jarak lubang 2cm. Parameter yang diamati meliputi kadar protein, lemak dan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dendeng daging sapi dengan perlakuan jarak rongga udara yang berbeda, berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kadar protein  $37,20\pm 0,61$ - $38,37\pm 1,16\%$ ; kadar lemak dendeng  $6,52\pm 0,51$ - $6,77\pm 0,55\%$ , tetapi berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kadar air dendeng  $22,08\pm 0,47$ - $24,12\pm 0,93\%$ . Uji organoleptik perlakuan kemasan dengan jarak rongga udara yang berbeda tidak berpengaruh terhadap organoleptik tidak berpengaruh terhadap warna dendeng  $3,20\pm 0,50$ - $3,88\pm 0,60$ ; cita rasa dendeng  $3,22\pm 0,48$ - $3,64\pm 0,57$ ; keempukan dendeng  $3,22\pm 0,48$ - $3,68\pm 0,48$  dan akseptabilitas kesukaan panelis terhadap dendeng  $3,68\pm 0,48$ - $3,24\pm 0,44$ , tetapi dihasilkan dendeng yang sehat dan berkualitas. Uji lanjut Duncan terhadap kadar air berpengaruh nyata, setelah penyimpanan selama 3 bulan. Kadar air merupakan komponen penting dalam dendeng, karena ikut menentukan kesegaran dan daya tahannya. Selain itu juga mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa makanan. Dengan demikian, cara pengemasan dengan menggunakan aluminium foil zipper dengan rongga udara  $\pm 0,0038$  yang berjarak 1 cm menghasilkan kualitas kimia dendeng giling daging sapi terbaik.

Kata Kunci: Cara pengemasan, Dendeng giling, Masa simpan

---

### Abstract

*Preservation and processing of meat into beef jerky can extend storage life, but it is still determined by the packaging method. The purpose of this study was to determine the effect of packaging method on the level of change in the chemical quality of ground beef jerky. This research was conducted at the Laboratory of Animal Product Technology, Faculty of Animal Husbandry and Fishery, Tadulako University as well as the Agroindustry Laboratory of the Faculty of Agriculture, Tadulako University from 5 September 2022 to 8 Desember 2022. The research designed by applying a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 3 replications, with treatments D0 = jerky completely packed up, D1 = jerky + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 0,5cm, D2 = D0 + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 1 cm, D3 = D0 + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 1,5cm dan D4 = D0 + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 2 cm. The observed parameters were content of protein, fat and water. The results showed*

*that ground beef jerky with with air cavity treatments, had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on protein content  $37,20 \pm 0,61$ - $38,37 \pm 1,16\%$ ; the fat content of ground beef jerky kadar lemak dendeng  $6,52 \pm 0,51$ - $6,77 \pm 0,55\%$ , but have significant effect ( $P < 0.05$ ) of jerky water content  $22,08 \pm 0,47$ - $24,12 \pm 0,93\%$ . Organoleptic test packaging treatment with different distance of air voids had no effect on organoleptic no effect on beef jerky color  $3.20 \pm 0.50$ - $3.88 \pm 0.60$ ; jerky flavor  $3.22 \pm 0.48$ - $3.64 \pm 0.57$ ; the tenderness of the beef jerky  $3.22 \pm 0.48$ - $3.68 \pm 0.48$  and the panelist's preference acceptance for the beef jerky  $3.68 \pm 0.48$ - $3.24 \pm 0.44$ , but produced healthy and quality beef jerky. The Duncan's test of the water content significantly affected, after storage for 3 months. Water content is an important component in jerky, because it also determines freshness and durability. It also affects the appearance, texture and taste of food. Therefore, the method of packaging using aluminum foil zipper with an air cavity of  $\pm 0.0038$  1 cm produces the best chemical quality of ground beef jerky.*

*Keywords: Ground beef jerky, Packaging method, Storage life*

---

## PENDAHULUAN

Dendeng adalah produk makanan berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang telah diberi bumbu dan dikeringkan. Dendeng diolah dengan cara mengiris tipis atau menumbuk daging dan dicampur dengan bumbu dan dibentuk dengan jarak tertentu, lalu dikeringkan dibawah sinar matahari, kemudian disajikan dengan cara digoreng. Dendeng merupakan salah satu alternatif pengawetan daging yang paling banyak dilakukan di Indonesia. Dendeng mempunyai rasa manis, karena kadar gulanya cukup tinggi serta mempunyai warna coklat gelap. Kombinasi gula, garam dan bumbu-bumbu menimbulkan bau khas pada produk akhir. Pengolahan dendeng untuk memperpanjang daya simpan, serta meningkatkan cita rasa yang sesuai dengan selera konsumen (Winarno, 1993). Dendeng merupakan salah satu makanan setengah basah (*intermediate moisture food*) yang populer dikalangan masyarakat Indonesia (Evanuarini & Huda, 2011).

Setiap bentuk barang yang membungkus suatu benda di dalamnya dapat disebut dengan kemasan. Kemasan berfungsi untuk melindungi isinya dari perubahan yang tidak diinginkan. Kemasan adalah bagian terluar yang membungkus suatu produk dengan tujuan untuk melindungi produk dari perubahan cuaca, lingkungan dan kontaminasi terhadap benda lain (Loekman *et al.*, 1991). Kemasan merupakan kegiatan merancang dan memproduksi wadah atau bungkus sebagai sebuah produk (Kotler & Keller, 2009). Kemasan memenuhi syarat keamanan dan manfaat. Kemasan melindungi produk dalam masa simpan produk, sehingga dengan waktu penyimpanan produk dalam keadaan aman dan sehat untuk dapat dikonsumsi (Nurmiah, 2002).

Kemasan dapat membantu, mencegah, mengurangi kerusakan dan melindungi produk pangan dalam kemasan. Kemasan dapat memperpanjang masa simpan tanpa mengurangi kualitas kimia dari dendeng terutama kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kualitas organoleptik (warna, cita rasa, keempukan dan akseptabilitas), sehingga dihasilkan dendeng yang berkualitas, bersih, sehat, bergizi dan enak.

## **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako dan laboratorium Agroindustri Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Tanggal 5 September 2022 – 8 Desember 2022.

### **Materi Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan daging sapi yang diperoleh dari penjual daging yang berada di RPH Kota Palu, Aluminium foil zipper dengan rongga udara perforator jarak lubang yang berbeda, gula merah, bawang putih, garam, ketumbar, lengkuas, merica, asam jawa dan minyak goreng. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin cincang, blender, wadah plastik, pisau, timbangan digital, cawan porselen, oven, desikator dan alat analisis sampel.

### **Desain Penelitian**

D0: Dendeng + Alumunium foil zipper dikemas seutuhnya

D1: Dendeng + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 0,5 cm

D2: Dendeng + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 1 cm

D3: Dendeng + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 1,5 cm

D4: Dendeng + Aluminum foil zipper with air cavity perforator + hole spacing 2 cm

Kemudian dendeng disimpan selama 2 bulan

### **Prosedur Pembuatan Dendeng Giling**

Bersihkan 2 kg daging sapi bagian paha yang dipakai untuk pembuatan dendeng, kemudian tiriskan untuk menghindari kelebihan air pada permukaan daging pada waktu pencucian, dendeng digiling dengan menggunakan food prosesor. Haluskan semua bumbu dan campurkan ke dalam daging giling. Daging yang sudah dibalur dengan bumbu ditempatkan di dalam loyang yang terlebih dahulu dialasi dengan plastik. Adonan dendeng dimasukkan ke dalam kemasan dan ratakan, pastikan adonan tidak terlalu tebal untuk menghindari adanya jamur dan waktu pengeringan. Dendeng yang sudah disusun dalam loyang dioven selama 6 jam dengan suhu 50-60°C.

### Parameter Penelitian

Parameter dalam penelitian ini adalah kualitas kimia dendeng daging sapi yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air dan organoleptik.

Penentuan Kadar Protein (AOAC, 2005)

Sampel ditimbang sebanyak  $\pm 0,5$  g (A g), lalu dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl, selanjutnya ditambahkan 1,2 g katalis campuran. Labu kjeldahl bersama isinya digoyang sampai semua contoh terbasahi dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat 10 ml. Destruksi di atas pemanas listrik dalam lemari asam sampai cairan hijau jernih terbentuk, lalu dibiarkan dingin dan dituang ke dalam labu ukur sambil dibilas dengan air suling. dibiarkan dingin kemudian diimpitkan pada tanda garis labu ukur 100 ml dengan air suling. Disiapkan erlenmeyer (penampung) yang berisi 10 ml H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>2% + 4 tetes larutan indikator campuran, dipipet 5 ml larutan contoh dari labu ukur, lalu dimasukkan ke dalam labu destilasi 100 ml, ditambahkan 5 ml NaOH 30% dan 100 ml air suling. Setelah di peroleh air destilat sebanyak kurang lebih 50 ml, distilasi dihentikan ( $\pm 5$  menit). Erlenmeyer (penampung) bersama isinya dititrasi dengan larutan HCl 0,01 N sampai terjadi perubahan warna (V1), Buat uji blanko, (V2=ml HCL), Rumus kadar protein:

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V1-V2) N \times 14 \times 6,25 \times P}{\text{mg contoh}} \times 100\%$$

Keterangan = V1 : Volume titrasi contoh  
V2 : Volume titrasi blanko  
N : Normalitas larutan HCl 0.01 N  
P : faktor pengenceran

Penentuan Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Labu lemak yang telah bersih dimasukkan ke ovenkan pada suhu 105°C selama 1 jam, lalu dinginkan dalam desikator selama 3 menit kemudian timbang (A g), Timbang sampel kira-kira 2-3 g (X g), Sampel dimasukkan ke dalam selongsong penyaring yang dibuat dari kertas saring ditutup dengan kapas bebas lemak, Selongsong penyaring dimasukkan ke dalam soxhlet, kemudian pasang alat kondenser di atasnya dan labu lemak di atasnya, Tuangkan pelarut (heksana) ke dalam labu soxhlet secukupnya, sesuai ukuran soxhlet yang digunakan, Lakukan reflus selama minimum 5 jam sampai pelarut yang turun kembali ke labu lemak berwarna jernih, Distilasi pelarut yang ada dalam labu erlenmeyer, tampung pelarutnya, kemudian labu yang berisi lemak hasil ekstraksi

dipanaskan dalam oven suhu 105°C selama 1 jam, sampai beratnya konstan. Setelah itu dinginkan dalam desikator selama 30 menit, Timbang labu beserta lemaknya (B g).

$$\text{Kadar lemak} = \frac{(B - A) \times 100\%}{X}$$

Penentuan Kadar Air (AOAC, 2005)

Memasukkan sampel ke dalam cawan dioven dengan suhu 105°C selama 6 jam, kemudian memindahkan cawan ke dalam desikator dan didinginkan serta ditimbang berat akhirnya. Perlakuan ini diulang hingga beratnya konstan.

$$\text{Kadar air : \%Air} = \frac{A - B}{C} \times 100\%$$

Keterangan: A = berat wadah dan sampel awal

B = berat wadah dan sampel setelah dikeringkan

C = berat sampel awal

Organoleptik

Tabel 1. Skor penilaian skala hedonik uji organoleptk dendeng sapi

Paramater	Skala Hedonik	Kriteria Dendeng
Warna (Color)	1	Coklat kehitaman
	2	Agak coklat kehitaman
	3	Coklat
	4	Agak coklat
	5	Tidak coklat
Cita Rasa (Flavor)	1	Kuat aroma daging
	2	Agak kuat aroma daging
	3	Sedikit lemak aroma daging
	4	Agak lemah aroma daging
	5	Lemah aroma daging
Keempukkan	1	Sangat empuk
	2	Empuk
	3	Keempukkan sedang
	4	Alot
	5	Sangat A lot
Akseptabilitas/kesukaan	1	Sangat disukai
	2	Disukai
	3	Cukup disukai
	4	Tidak disukai
	5	Sangat tidak disukai

Sumber: Hafid & Syam (2007)

### Analisis Data

Penelitian ini dianalisis secara statistik menggunakan RAL dengan 5 Perlakuan dan 4 Ulangan menurut petunjuk Steel & Torrie (1991). Uji organoleptik dengan 25 orang

panelis semi terlatih sebagai ulangan. sesuai dengan eksperimen yang digunakan, bila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan. Model matematik yang menjelaskan setiap nilai pengamatan sesuai dengan rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y<sub>ij</sub> = Nilai pengamatan perlakuan ke-I dan ulangan ke-j  
 μ = Rataan umum pengamatan  
 τ<sub>i</sub> = Pengaruh perlakuan ke-i  
 ε<sub>ij</sub> = Galat percobaan  
 i = Banyaknya perlakuan (D0, D1, D2, D3 dan D4)  
 j = Banyaknya ulangan (1,2,3)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Protein, Lemak dan Air Dendeng Sapi dengan Rongga Udara Preforator jarak yang berbeda

Tabel 2. Rataan protein, kadar lemak dan air dendeng sapi dengan jarak rongga udara yang berbeda selama penelitian (%)

Kadar	Perlakuan				
	D0	D1	D2	D3	D4
Protein <sup>ns</sup>	37,20±0,61	38,17±0,73	38,37±1,16	38,21±0,06	38,02±0,54
Lemak <sup>ns</sup>	6,52±0,51	6,65±0,40	6,67±0,67	6,67±0,52	6,77±0,55
Air <sup>**</sup>	22,08±0,47 <sup>a</sup>	22,62±0,47 <sup>a</sup>	23,60±0,83 <sup>b</sup>	23,83±0,64 <sup>c</sup>	24,12±0,93 <sup>d</sup>

### Kadar Protein

Hasil analisis ragam perlakuan rongga udara kemasan dendeng sapi berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap kandungan protein dendeng 37,20±0,61-38,37±1,16%. jarak rongga udara kemasan yang berbeda, memberikan kadar protein dendeng yang relatif hampir sama, karena dendeng yang dibuat mempunyai komposisi bahan yang sama. Perlakuan penambahan gula dalam dendeng ayam kampung berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kandungan protein 39,13-43,14% (Marten *et al.*, 2014). Dendeng daging sapi dengan pencucian daging yang berbeda mempunyai kadar protein 46,21-46,72% (Suharyanto *et al.*, 2008), sedangkan Kadar protein dendeng giling 35%, perbedaan kadar protein dendeng ini dapat dipengaruhi oleh posisi daging, perlakuan yang berbeda dan campuran rempah yang digunakan (Huang & Nip, 2001).

Nilai gizi protein ditentukan oleh kandungan dan daya cerna asam-asam amino essensial. Daya cerna akan menentukan ketersediaan asam-asam amino tersebut secara

biologis. Proses pengolahan selain dapat meningkatkan daya cerna suatu protein, dapat pula menurunkan nilai gizinya (Muchtadi, 1989). Kadar protein menentukan mutu makanan (bahan pangan). Protein dapat mengalami kerusakan oleh panas, reaksi kimia dengan asam atau basa, guncangan dan sebab-sebab lainnya (Muchtadi & Sugiono, 1992). Kasir (1999) menyatakan bahwa pemanasan (perebusan dan penggorengan) yang dilakukan secara berlebihan atau waktu yang lama tanpa penambahan karbohidrat, mengakibatkan nilai gizi protein akan berkurang karena terbentuknya ikatan silang dalam protein.

Proses pengemasan yang menggunakan jarak lubang yang berbeda, melibatkan transfer panas secara konduksi, konveksi dan radiasi. Pemanasan dengan konduksi melibatkan panas secara langsung dari partikel ke partikel misalnya transfer panas dari bagian permukaan ke bagian dalam daging tanpa melalui medium selain produk itu sendiri. Pemanasan dengan konveksi melibatkan transfer energi panas melalui gerakan massa partikel yang dipanaskan dalam medium seperti udara, sehingga perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein dendeng.

#### **Kadar Lemak**

Hasil analisis ragam perlakuan rongga udara kemasan dendeng sapi berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap kandungan air dendeng 20,56-21,04%. Jarak rongga udara kemasan yang berbeda, memberikan kadar protein dendeng yang relatif hampir sama, karena dendeng yang dibuat mempunyai komposisi bahan yang sama. Dendeng giling daging sapi dengan pencucian yang berbeda mempunyai kadar lemak yang berbeda yaitu 5,20%-6,59% (Suharyanto *et al.*, 2008). Purnamasari *et al.* (2013) kadar lemak dendeng semi basah daging ayam yang direndam jus daun sirih 1,23-1,71%, sedangkan kadar lemak dendeng paru-paru sapi berkisar 8,41% - 13,47% (Fadimas *et al.*, 2015). Komposisi kimia daging sangat dipengaruhi oleh kandungan lemaknya. Meningkatnya kandungan lemak daging dan kandungan air menyebabkan kandungan protein akan menurun (Soeparno, 2005). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan garam nilai kadar lemak yang terkandung akan cenderung meningkat. Hal ini disebabkan kadar air yang mengalami penurunan. Bila kadar air daging menurun, maka kadar lemaknya akan meningkat, apabila kadar air menurun maka komponen lain misalnya lemak akan meningkat (Rahayu *et al.*, 1992). Penambahan garam menyebabkan kadar air dendeng mengalami penurunan. Hal ini menyebabkan kadar lemak dendeng cenderung meningkat. Lemak tidak larut dalam air, sehingga semakin banyak air keluar dari daging

akan menyebabkan kecenderungan kadar lemak daging meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurniawan (2008) yang menyatakan, bahwa kadar lemak memiliki hubungan yang negatif dengan kadar air.

### Kadar Air

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air dendeng daging sapi 22,08- 24,12%. Jarak lubang kemasan yang berbeda, memberikan kadar air dendeng sapi yang semakin meningkat. Dendeng yang terbuat dari ikan Belut dengan perbedaan kemasan (hampa udara dan non hampa udara), terjadi peningkatan kadar air 20,33-22,61% dan 20,54-20,79%, setelah penyimpanan selama 8 minggu (Istihastuti et al., 1998). Dendeng digolongkan sebagai bahan pangan semi basah, karena kadar air dendeng berada dalam kisaran kadar air bahan pangan semi basah, yaitu sekitar 25% (Legowo *et al.*, 2002), sedangkan Hadiwiyoto (1994), hasil uji Duncan menunjukkan, perlakuan D0, D1, D2, D3 dan D4 menghasilkan kadar air yang semakin meningkat yaitu dari 22,08-24,12%, hal ini menunjukkan bahwa kemasan dengan lubang udara yang berbeda jaraknya, akan terjadi transfer udara dari luar kemasan, sehingga terjadi penyerapan air oleh produk dari lingkungan atau udara sekitarnya, karena kemasan masih mampu dipengaruhi kelembaban udara dari luar kemasan (Winarno, 1993). Kadar air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya tahan bahan pangan tersebut (Winarno, 1993). Kadar air sangat penting untuk diukur, karena air merupakan indikator untuk menentukan daya simpan dan kesegaran, air juga merupakan komponen penting yang mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa makanan (Sudarmadji, 1996).

### Organoleptik

Tabel 3. Rataan organoleptik (warna, cita rasa, keempukan dan akseptabilitas) dendeng sapi dengan jarak rongga udara yang berbeda selama penelitian (%)

Kadar	Perlakuan				
	D0	D1	D2	D3	D4
Warna <sup>ns</sup>	3,40±0,50	3,36±0,49	3,20±0,50	3,80±0,71	3,88±0,60
Cita rasa <sup>ns</sup>	3,22±0,48	3,36±0,49	3,44±0,51	3,60±0,58	3,64±0,57
Keempukkan <sup>ns</sup>	3,22±0,48	3,64±0,49	3,68±0,48	3,36±0,49	3,32±0,48
Akseptailitas <sup>ns</sup>	3,32±0,48	3,64±0,49	3,68±0,48	3,32±0,48	3,24±0,44

### **Warna Dendeng Giling**

Hasil analisis ragam perlakuan jarak rongga udara kemasan dendeng sapi berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ )  $3,20\pm 0,50$ - $3,88\pm 0,60$  terhadap organoleptik warna dendeng. Pengaruh Penambahan mangga manalagi muda berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap warna dendeng 4,67 (Josopandojo *et al.*, 2019), sedangkan Febrianingsih *et al.* (2016), kualitas organoleptik dendeng sapi yang diberi gula merah berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap warna dendeng 3,40-2,20, terjadi penurunan warna dendeng. Semakin banyak persentase penambahan mangga akan menurunkan warna dendeng. Terjadinya pencoklatan non enzimatis yang mengakibatkan warna daging menjadi gelap, karena suhu dan lama pengovenan dapat mempercepat perombakan mioglobin dan terjadinya warna coklat gelap (Lawrie, 2003). Selain warna yang menjadi lebih gelap, proses pengovenan mempengaruhi penerimaan panelis terhadap tekstur dendeng. Pengovenan dendeng dengan suhu terkontrol tidak hanya mempengaruhi mutu kimia dan mikrobiologis dendeng, namun juga berpengaruh terhadap mutu organoleptiknya. Lamanya waktu pengovenan mempengaruhi warna dan tekstur dendeng sapi.

### **Cita Rasa**

Hasil analisis ragam perlakuan jarak rongga udara kemasan dendeng sapi berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ )  $3,22\pm 0,48$ - $3,64\pm 0,57$  terhadap organoleptik cita rasa dendeng. Kualitas organoleptik dendeng sapi yang diberi gula merah berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap cita rasa dendeng 1,93-3,13 (Febrianingsih *et al.*, 2016). Pengaruh Penambahan mangga manalagi muda berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap cita rasa dendeng 5,17, semakin banyak mangga yang ditambahkan, maka rasa mangga semakin dominan dan menurunkan rasa dendeng sapi (Josopandojo *et al.*, 2019).

Perlakuan penambahan perlakuan pada olahan dendeng bertujuan untuk meningkatkan cita rasa, memperbaiki penampilan serta meningkatkan daya simpan produk dendeng. Pembuatan dendeng dengan cita rasa tertentu bertujuan untuk meningkatkan cita rasa daging sesuai selera konsumen, meningkatkan daya simpan daging, maupun untuk memperluas daya jangkauan pemasaran (Luditama, 2006). Cita rasa dendeng sapi yang banyak dijumpai di Indonesia adalah manis dengan penambahan gula merah. Di beberapa negara, dendeng diolah dengan berbagai rasa antara lain asli rasa daging sapi, rasa teriyaki dan beberapa rasa lainnya, seperti rasa pedas, dan rasa daging

yang dibumbui. Penambahan bumbu untuk menciptakan rasa, juga dapat mengawetkan sehingga produk pangan dapat mempunyai daya simpan yang lama.

### **Keempukkan**

Hasil analisis ragam perlakuan jarak rongga udara kemasan dendeng sapi berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ )  $3,22\pm0,48$ - $3,68\pm0,48$  terhadap organoleptik keempukkan dendeng. Kualitas organoleptik dendeng sapi yang diberi gula merah berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap keempukkan dendeng  $3,13$ - $1,93$  (Febrianingsih *et al.*, 2016). Pengaruh Penambahan mangga manalagi muda berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap cita rasa dendeng  $5,15$ , semakin banyak mangga yang ditambahkan, maka keempukkan dendeng menurun (Josopandojo *et al.*, 2019).

Keempukan daging ditentukan oleh kandungan jaringan ikat, semakin tua usia ternak, susunan jaringan ikat semakin banyak sehingga daging yang dihasilkan semakin liat dengan konsistensi kenyal. Marinasi adalah proses perendaman daging didalam marinade, sebelum diolah lebih lanjut. Marinade adalah nama populer dari cairan berbumbu yang digunakan dan berfungsi sebagai perendam daging, biasanya digunakan untuk menambahkan flavor dan/atau meningkatkan keempukan daging.

### **Akseptailitas/kesukaan**

Hasil analisis ragam perlakuan jarak rongga udara kemasan dendeng sapi berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ )  $3,68\pm0,48$ - $3,24\pm0,44$  terhadap organoleptik akseptailitas/kesukaan dendeng. Kualitas organoleptik dendeng sapi yang diberi gula merah berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap keempukkan dendeng  $2,27$ - $2,07$  (Febrianingsih *et al.*, 2016). Pengaruh Penambahan mangga manalagi muda berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap cita rasa dendeng  $5,15$ , semakin banyak mangga yang ditambahkan, maka akseptailitas/ kesukaan dendeng menurun (Josopandojo *et al.*, 2019). Pengaruh penambahan gula merah dan mangga yang berlebihan akan menurunkan akseptailitas dendeng, karena rasa asli dendeng akan menurun dan dendeng terasa manis.

Penambahan tepung tapioka pada pembuatan dendeng akan menghasilkan reaksi mailard, yang terjadi akibat adanya reaksi antara gula reduksi dari tapioka dengan protein pada daging. Reaksi inilah yang mempengaruhi kesukaan panelis terhadap dendeng yang dihasilkan. Selain meningkatkan kesukaan terhadap warna, penggunaan tepung tapioka sebagai bahan pengisi juga mempengaruhi kesukaan aroma, rasa dan tekstur. Penambahan tepung tapioka meningkatkan kesukaan aroma. Tingkat kesukaan dari

semua perlakuan tidak berpengaruh nyata karena komposisi adonan dan bumbu yang digunakan sama.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan kemasan dengan jarak rongga udara yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap kadar protein dan kadar lemak, tetapi memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air dan Penilaian organoleptik tidak berpengaruh terhadap warna, cita rasa, keempukan dan akseptailitas/kesukaan panelis terhadap dendeng, karena adonan dendeng yang dibuat dengan komposisi yang sama, tetapi dihasilkan dendeng yang sehat dan berkualitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. (2005). Official Methods of Analysis of AOAC International. Horwitz, W.ed., 17<sup>th</sup> ed. Gaithersburg, Maryland.
- Evanuarini, H., & Huda. (2011). Quality of Dendeng Giling on Different Sugar Addition. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*. 21 (2) 7-10.
- Fadimas, P., Djalal, R., & Aris, S. W. (2015). Pengaruh Perlakuan Imbangan Garam dan Gula terhadap Kualitas Dendeng Paru-Paru Sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, Vol. 10, (1) 35-45.
- Febrianingsih, F., Harapin, H., & Amiluddin, I. (2016). Kualitas organoleptik dendeng sapi yang diberi gula Merah dengan level berbeda. *JITRO Vol. 3 (2)* 10-15.
- Hadiwiyoto, S. (1994). Studi pengolahan dendeng dengan oven pengering rumah tangga. *Buletin Peternakan*. 18, 119-126.
- Hafid, H., & Syam, A. (2007). Pengaruh aging dan lokasi otot terhadap kualitas organoleptik daging sapi. *Buletin Peternakan*. 31(4) : 209-216.
- Huang, T. C., & NIP, W. K. (2001). Intermediatemoisture meat and dehydrated meat. In: Y.H. Hui, W.K. Nip, R.W. Rogers and O.A. Young (Eds). *Meat Science and Applications*. Marcel Dekker, New York-Basel.
- Istihastuti, T., Nazory, D., & Drajat, S. (1998). Pengaruh Pengemasan (Vakum dan Nonhampa udara) terhadap Umur Simpan Dendeng Belut (*Fluata alba*). *Jurnal Penelitian Pasca Panen Perikanan Vol. VIII No. 2*. Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BBPMHP). Jakarta.
- Josopandojo, B., J., Thomas, I. P. S., Ignatius, R. A., & Erni, S. (2019). Sifat fisik, kimia dan organoleptik dendeng giling dari daging sapi – mangga muda. *Jurnal Teknologi Pangan*. ISSN. 2654-5292. <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/teknologi-pangan/article/view/1701>.

- Kasir, W. K. (1999). Studi banding sifat kimia dan organoleptik abon sapi, ayam, kelinci. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kotler & Keller. (2009). Manajemen Pemasaran. Erlangga, Jakarta.
- Kurniawan, E. (2008). Karakteristik Kimia Dendeng Daging Sapi Iris atau Giling yang Difermentasi oleh Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus Plantarum* 1b1. Skripsi. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/9669/2008.eku.pdf?sequence=2> 2008eku diakses 20 Februari 2021.
- Lawrie, R. A. (2003). Ilmu Daging. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Legowo, M. A., Soepardie, R., Miranda, I. S. N., Anisa, & Rohadiyah, Y. (2002). Pengaruh perendaman daging pra curing dalam jus daun sirih terhadap ketengikan dan sifat organoleptik dendeng sapi selama penyimpanan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13, 64-69.
- Loekman S., Maamoen A., Ridwan, S., Suparmi, & Edison. (1991). Pengaruh Pengemasan terhadap Mutu Ikan Baung (*Macrones sp*) Asap. *Jurnal Penelitian, Pusat Penelitian Universitas Riau, Riau*.
- Luditama, C. (2006). Isolasi dan Pemurnian Asap Cair Berbahan Dasar Tempurung dan Sabut Kelapa secara Pirolisis dan Distilasi. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Marten, L. M., Geertruida, M. S., & Gemini, E. M.M. (2014). Kandungan air, Kandungan Protein dan Sifat Organoleptik Dendeng Ayam Kampung Jantan Tua yang diberi berbagai Jenis Gula. *Jurnal nukleus peternakan*, Vol. 1, (2) 135-142.
- Muchtadi, D. (1989). Protein: Sumber-Sumber dan Teknologi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Muchtadi, T. R., & Sugiono. (1992). Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nurmiah, M. (2002). Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik dan Kertas Serta Pengaruhnya terhadap Bahan yang Dikemas. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Purnamasari, E., Munawarah, D. S., & Zam, S I. (2013). Mutu kimia dendeng semi basah daging ayam yang direndam jus daun sirih (*piper betle* l.) dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda. *Jurnal Peternakan* Vol 10 No 1. Hal 9-17. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Rahayu P. W., Ma'oen, S., Suliantari, & Fardiaz, S. (1992). Teknologi Fermentasi Produk Perikanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soeparno. (2005). Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- SNI 2908. (2013). Dendeng Daging Sapi. Badan Standarisasi Nasional (BSN). Jakarta.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. A. (1991). Principles and Procedures of Statistics. New York, McGraw Hill.
- Sudarmadji. (1996). Analisa Bahan Makanan Hasil Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Suharyanto, Priyanto, R., & Gurnadi, E. (2008). Sifat Fisiko-Kimia Dendeng Daging Giling terkait Cara Pencucian (*Leaching*) dan Jenis Daging yang Berbeda. Media Peternakan, Vol. 31 (2) 99-106.
- Winarno. (1993). Komposisi Dendeng Giling dan Penentuan Kadar Air. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.