

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP  
KANDUNGAN NILAI GIZI DAN SUSUT PENDINGINAN  
DENDENG GILING DAGING SAPI**

**SKRIPSI**

**ANDI JUFRIADI ARSIMIN  
I011201050**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP  
KANDUNGAN NILAI GIZI DAN SUSUT PENDINGINAN  
DENDENG GILING DAGING SAPI**

**SKRIPSI**

**ANDI JUFRIADI ARSIMIN  
I011201050**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Jufriadi Arsimin

NIM : 1011201050

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka terhadap Kandungan Nilai Gizi dan Susut Pengeringan Dendeng Giling Daging Sapi** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, Februari 2024

Peneliti

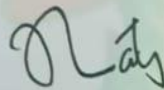


Andi Jufriadi Arsimin

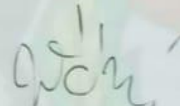
## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka terhadap  
Kandungan Nilai Gizi dan Susut Pengerinan  
Dendeng Giling Daging Sapi  
Nama : Andi Jufriadi Arsimin  
NIM : 1011201050

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Dr. Hajrawati, S.Pt., M.Si.  
Pembimbing Utama



Dr. Wahnivathi Hatta, S.Pt., M.Si.  
Pembimbing Pendamping



Dr. Agr. Ir. Renny Fannyah Utamy, S.Pt., M. Agr., IPM.  
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 27 Februari 2024

## RINGKASAN

**Andi Jufriadi Arsimin.** I011201050. Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka terhadap Kandungan Nilai Gizi dan Susut Pengeringan Dendeng Giling Daging Sapi Pembimbing Utama : **Hajrawati** dan pembimbing anggota : **Wahniyathi Hatta**

Dendeng adalah produk hasil olahan berbentuk lempengan yang terbuat dari gilingan daging sapi segar yang diberi bumbu dan dikeringkan. Kualitas dendeng dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis daging, bumbu, metode marinasi, waktu, suhu pengeringan dan bahan pengisi. Penggunaan tepung tapioka sebagai bahan pengisi direkomendasikan untuk meningkatkan volume produk dan kualitasnya, sebagai bahan pengisi dalam produk makanan dan bahan pengikat pada produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dendeng yang menggunakan daging sapi giling dengan penambahan tepung tapioka, khususnya dari segi kandungan nilai gizi dan susut pengeringannya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan tersebut meliputi penambahan tepung tapioka dalam empat level (0, 3, 6, dan 9) berdasarkan berat daging. Parameter yang diukur meliputi kandungan nilai gizi (kadar abu, kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan kadar karbohidrat) dan susut pengeringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung tapioka memiliki pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar abu, kadar air, kadar karbohidrat dan kadar protein. Selain itu, penambahan tepung tapioka memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kadar lemak dan susut pengeringan pada dendeng giling daging sapi. Kesimpulan dari hasil ini adalah bahwa tepung tapioka dapat berpengaruh terhadap nilai gizi pada pada dendeng giling daging sapi.

**Kata Kunci :** Dendeng, Kandungan nilai gizi, Susut pengeringan, Tepung tapioka

## SUMMARY

**Andi Jufriadi Arsimin.** I011201050. The Effect of Adding Tapioca Flour on the Nutritional Value and Drying Loss of Ground Beef Jerky Main Supervisor: **Hajrawati** and member supervisor: **Wahniyathi Hatta**

Dendeng is a processed product in the form of slabs made from ground fresh beef that is seasoned and dried. The quality of jerky is influenced by several factors, including the type of meat, seasonings, marination method, time, drying temperature and filler ingredients. The use of tapioca flour as a filler is recommended to increase product volume and quality, as a filler in food products and a binder in products. This research aims to determine the quality of jerky using ground beef with the addition of tapioca flour, especially in terms of nutritional value and drying loss. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications. This treatment includes adding tapioca flour in four levels (0, 3, 6, and 9) based on the weight of the meat. The parameters measured include nutritional value (ash content, water content, fat content, protein content and carbohydrate content) and drying loss. The results showed that the addition of tapioca flour had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on ash content, water content, carbohydrate content and protein content. Apart from that, the addition of tapioca flour had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the fat content and drying loss of ground beef jerky. The conclusion from these results is that tapioca flour can influence the nutritional value of ground beef jerky.

**Keywords:** Jerky, Nutritional value content, Drying loss, Tapioca flour

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan taufik-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah seminar hasil penelitian ini dengan baik.

Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan makalah ini terutama kepada:

1. **Dr. Hajrawati, S.Pt., M.Si** selaku pembimbing utama dan **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt., M.Si** selaku pembimbing pendamping penulis makalah usulan penelitian yang telah mencurahkan perhatian untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan makalah ini.
2. Ayahanda **Aris Arsimin** dan Ibunda **Nurhayati** yang telah melahirkan, mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta dan kasih sayang yang begitu tulus.
3. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si** selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, beserta jajarannya dan juga kepada Dosen-dosen pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
4. Bapak **Dr. Ir. Hikmah M. Ali S.Pt, M.Si., IPU., ASEAN Eng** dan Ibu **Prof. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., MP** selaku dosen pembahas yang telah memberikan arahan dan masukan dalam proses perbaikan makalah tugas akhir.
5. Kakak **A. Nurul Mutiah Razak S.Pt, M.Si** yang telah memberikan arahan dan membantu dalam penelitian sehingga skripsi ini dapat selesai.

6. Saudara kandung **Ismail, Ivan Arsimin dan Asni Arsimin** yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
7. Keluarga Besar Penulis yang selalu mendukung dan mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
8. Wanita Spesial Penulis **Asfi Saiva** yang selalu ada menyemangati, menemani dan mendoakan penulis sehingga skripsi ini dapat selesai
9. Rekan-rekan tim penelitian **Husnul Khatimah, Diah Syakinah, Sarina Ramlan, Muhammad Firman A, Andy Noor Ahsan Alifuddin, Nur Azizah, Fiqih Putri Anti dan Andi Risna Febrianti** yang telah membantu, menemani dan menyemangati penulis.
10. Teman-teman Fakultas Peternakan, terutama **Crown 20, Anak Kandang, Mitra Shopee** dan teman-teman **HIMATEHATE-UH**, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya sehingga makalah ini selesai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca dan membantu dalam melaksanakan tugas- tugas masa yang akan datang.

Makassar, Februari 2024

Andi Jufriadi Arsimin



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Dendeng .....	3
2.2 Penambahan tepung tapioka pada dendeng giling .....	4
2.3 Bahan tambahan yang digunakan pada pembuatan dendeng.....	5
2.4 Kandungan nilai gizi dan susut pengeringan .....	7
BAB III METODOLOGI.....	13
3.1 Waktu dan tempat .....	13
3.2 Analisis data .....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	14
4.1 Kandungan nilai gizi .....	14
4.2 Susut pengeringan .....	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	15
5.1 Kesimpulan .....	15
5.2 Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	16
LAMPIRAN.....	16
BIODATA PENELITI .....	21

## DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Standar nasional indonesia dendeng .....	4

## DAFTAR GAMBAR

No.

Halaman

## DAFTAR LAMPIRAN

No.

Halaman

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Dendeng adalah produk hasil olahan berbentuk lempengan yang terbuat dari gilingan daging sapi segar yang diberi bumbu dan dikeringkan. Dalam standar nasional Indonesia (SNI-01-2908-2013) tentang dendeng, mutu dendeng ditentukan oleh kandungan kadar air, protein, lemak, kalsium, abu dan zat besi. Kualitas dendeng dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis daging, bumbu, metode marinasi, waktu, suhu pengeringan dan bahan pengisi.

Bahan pengisi sebagai suatu bahan tambahan yang ditambahkan dengan tujuan menambah volume dan memperbaiki kualitas produk. Bahan pengisi memiliki peran penting dalam pembuatan dendeng karena dapat memengaruhi kandungan nutrisi dan susut pengeringan. Salah satu bahan pengisi yang dapat digunakan pada pembuatan dendeng giling yakni tepung.

Tepung tapioka sebagai salah satu tepung dengan kadar protein rendah dan kandungan utamanya adalah karbohidrat. Tepung tapioka memiliki kandungan gizi per 100 g yaitu protein 1,1%, karbohidrat 88,2%, lemak, 0,5%, air 9,0%, abu 4,09%, kalori 363 kcal, kalsium 84 mg, fosfor 125 mg, vitamin B1 0,4 mg dan seng 1 mg. Penggunaan tepung tapioka dalam suatu produk direkomendasikan untuk meningkatkan volume produk dan kualitasnya, sebagai bahan pengisi dalam produk dan bahan pengikat pada produk.

Tepung tapioka sebagai bahan pengisi/pengikat memiliki kandungan karbohidrat tinggi dan kandungan protein rendah. Oleh karena itu, penggunaan tepung tapioka diharapkan dapat meningkatkan volume dan nilai kandungan gizi

dendeng giling daging sapi. Berdasarkan pemaparan sebelumnya, maka perlu untuk melakukan penelitian pada dendeng dengan mengevaluasi pengaruh penambahan tepung tapioka pada level yang berbeda terhadap kandungan nilai gizi dan susut pengeringan dendeng giling daging sapi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap kandungan nilai gizi dan susut pengeringan dendeng giling daging sapi. Dengan demikian penelitian ini dapat berguna sebagai bahan informasi bagi peneliti, pengusaha, dan masyarakat umum dalam upaya pengembangan produk olahan daging terutama pada pengembangan dendeng giling daging sapi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Dendeng**

Dendeng adalah makanan berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang diberi bumbu dan dikeringkan. Produk dendeng memiliki nilai ekonomi yang tinggi dengan cara pembuatannya sangat sederhana. Bahan dasar pembuatan dendeng adalah daging dari berbagai jenis seperti, daging sapi, daging sapi, daging ayam, daging kambing, daging kerbau, dan lain-lain. Ditinjau dari standar SNI nilai gizinya, dendeng memiliki kandungan air 12%, protein 18% dan lemak 3% (Costa, 2019).

Dendeng tergolong bahan makanan semi basah, yaitu bahan pangan yang mempunyai kadar air tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah, yaitu antara 15-50%. Istilah dendeng sering digunakan pada “*dry cured meat*” yang mempunyai ciri bahan pangan dengan kadar air rendah dan kadar protein tinggi. Penurunan kadar air tersebut dapat dicapai dengan penggunaan suhu tinggi pengolahan dan penggunaan bahan pengawet (Purnamasari dkk., 2013).

Dendeng merupakan produk makanan berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang telah diberi bumbu dan dikeringkan. Kandungan gizi dendeng sangat menentukan kualitas produk dendeng. Dalam standar nasional Indonesia (SNI-01-2908-2013) tentang dendeng, mutu dendeng ditentukan oleh kandungan kadar air, protein, lemak, kalsium, abu dan zat besi (Sidup dkk., 2022). Adapun syarat mutu dendeng menurut SNI dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Dendeng

No.	Kriteria Uji	Persyaratan	Satuan
1	Keadaan		
1.1	Bau	Normal	-
1.2	Warna	Normal	-
2	Kadar air	Maks. 12	%
3	Kadar Protein	Min. 18	%
4	Kadar Lemak	Maks. 3	%
5	Kadar Abu	Maks. 0.5	%

Sumber: Badan Standardisasi Nasional, (2013)

## 2.2 Penambahan tepung tapioka pada dendeng giling

Dendeng giling adalah suatu produk daging giling yang pembuatannya dicampur dengan bahan pengisi dan bahan pengikat. Jenis bahan pengisi yang biasanya digunakan pada pembuatan dendeng adalah tepung. Bahan pengisi digunakan untuk meningkatkan stabilitas, menurunkan penyusutan sewaktu pemasakan, berfungsi juga untuk meningkatkan daya ikat air sehingga membentuk tekstur yang padat dan kompak, mengurangi pengerasan pada saat pemasakan, dan meningkatkan karakteristik produk (Dwiyana dan Rahayu, 2018).

Bahan pengisi yang dapat mempengaruhi kandungan nutrisi adalah bahan tambahan tepung atau serat. Penambahan tepung tapioka pada pembuatan dendeng digunakan sebagai salah satu bahan pengikat untuk memperbaiki kandungan nutrisi dan tekstur produk. Tepung tapioka memiliki kandungan amilosa 20% dan amilopektin 70%. Semakin kecil kandungan amilosa dan semakin besar amilopektin maka dapat mempengaruhi kandungan nutrisi dendeng (Ernawati dan Wulandari, 2009).

Penambahan bahan pengikat tepung mampu memperbaiki kualitas dendeng khususnya pada teksturnya. Bahan pengikat yang biasa digunakan pada makanan adalah tepung tapioka, tepung maizena, dll. Perlakuan yang diterapkan



adalah penggunaan tepung tapioka 4 taraf yaitu 5%, 10%, 15% (Khusaini dkk., 2022).

### **2.3 Bahan tambahan yang digunakan pada pembuatan dendeng**

Dendeng merupakan produk hasil olahan pengawetan daging secara tradisional yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang diberi bumbu dan dikeringkan. Pada pembuatan dendeng lebih digunakan bumbu-bumbu seperti ketumbar, bawang putih, gula, garam, lengkuas dan tepung. Penambahan bumbu pada pembuatan dendeng mempengaruhi kualitas dendeng yang dihasilkan yaitu kadar air, kadar lemak, tekstur, warna, aroma dan lain-lain (Kemalawaty dkk., 2019).

Natrium Clorida (NaCl) atau garam merupakan bahan yang penting dalam pembuatan dendeng yang berfungsi sebagai pengawet dan sebagai penambah rasa. Penambahan garam juga dapat mempengaruhi aktivitas air (Aw) sehingga mampu mengontrol pertumbuhan mikrobial pada dendeng. Garam dapur dengan komponen yang dominan sodium klorida (NaCl) berfungsi sebagai pelarut protein dan meningkatkan daya ikat protein (Pursudarsono dkk., 2015).

Persentase pemberian garam pada pembuatan dendeng yaitu garam 3 %. Penambahan garam dapur dapat menurunkan aktivitas air pada dendeng dan kombinasi dengan bumbu akan membentuk cita rasa yang diinginkan. Penambahan garam juga dapat mempengaruhi kandungan nutrisi pada dendeng (Suharyanto dkk., 2008).

Gula merupakan pengawet alami bagi produk makanan karena dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Gula dalam pembuatan dendeng berfungsi untuk mengurangi rasa asin yang berlebihan akibat penambahan garam, perbaikan

aroma, dan tekstur daging. Fungsi utama gula pada dendeng adalah untuk memodifikasi rasa dan menurunkan kadar air yang sangat dibutuhkan oleh mikroorganisme (Maisyaroh dkk., 2018).

Proses pembuatan dendeng menggunakan penambahan gula dengan tujuan pengawetan dan memberikan cita rasa tertentu pada daging. Adanya penambahan gula dapat menurunkan aktivitas air pada dendeng dan kombinasi dengan bumbu akan membentuk cita rasa yang diinginkan. Persentase pemberian gula dalam pembuatan dendeng berkisar 10-30% (Evanuarini dan Huda, 2011).

Bawang putih (*Allium Sativum*) mengandung zat antimikroba dan zat antioksidan yang cukup besar. Bawang putih yang mempunyai kandungan senyawa fenolik yang merupakan inhibitor yang kuat terhadap oksidasi lemak. Bawang putih juga dapat menimbulkan rangsangan tajam dan memacu selera makan (Mohid kk., 2022).

Bawang putih mempunyai senyawa allisin, zat-zat ini ampuh untuk membunuh mikroba. Allisin adalah senyawa yang secara efektif menghambat degradasi yaitu proses pemecahan protein menjadi molekul-molekul sederhana (seperti asam amino). Ekstrak rempah-rempah bawang putih memperlambat metabolisme mikroba. Persentase pemberian bawang putih (*Allium sativum*) dalam pembuatan dendeng berkisar 1,5% (Ardiansyah dkk., 2016).

Lengkuas adalah rempah- rempah dan bumbu asli yang mengandung zat aktif antimikroba yang berpotensi sebagai bahan pengawet alami. Lengkuas dikenal sebagai tanaman penghasil bahan pewangi dan penambah *flavor* masakan. Rimpang yang mudah dan segar dapat dimanfaatkan untuk mengawetkan dan memperbaiki cita rasa masakan. Lengkuas memiliki dua jenis,

yaitu lengkuas putih dan lengkuas merah. Lengkuas putih biasanya digunakan untuk bumbu masak, sedangkan lengkuas merah umum digunakan untuk pengobatan (Muhaenah dan Yulianti, 2019).

Lengkuas dapat dijadikan bahan pengawet alami pada makanan. Peranan lengkuas sebagai pengawet makanan tidak terlepas dari kemampuan lengkuas yang memiliki aktivitas antibakteri. Selain itu warna dari lengkuas akan memperbaiki struktur dari warna daging. Lengkuas digunakan sebagai bumbu agar aroma daging lebih wangi dengan penambahan 0,3-1% bumbu tersebut (Rahmah dkk., 2017).

Ketumbar memiliki bentuk bulat seperti lada, tetapi teksturnya kasar. Ketumbar juga mempunyai aroma dan rasa khas yang berfungsi dalam pembuatan dendeng sebagai bumbu penyedap rasa dan pemberi aroma yang khas pada dendeng. Selain itu ketumbar juga berfungsi sebagai bumbu tambahan yang dapat meningkatkan palatabilitas dendeng (Veerman dkk., 2011).

Ketumbar mengandung linalool yang memiliki efek anti-obesitas dengan mengurangi lipid darah dan kolesterol. Proses penambahan bumbu saat pemasakan berpengaruh terhadap warna, tekstur daging, tekstur bumbu, aroma dan rasa. Penambahan bumbu ketumbar dalam proses pembuatan dendeng yaitu 2,5% (Febiyanti dkk., 2023).

## **2.4 Kandungan nilai gizi dan susut pengeringan**

### **2.4.1 Kadar air**

Kadar air dari zat makanan sangat berpengaruh terhadap daya simpan bahan makanan tersebut. Tinggi rendahnya kadar air dendeng sapi yang dihasilkan adalah akibat proses pembuatan dendeng. Besar kecilnya daya ikat air

dipengaruhi oleh perbandingan kadar air dan protein. Syarat mutu SNI tentang dendeng sapi yaitu maksimal 12% (Mahemba dkk., 2014).

Dendeng memiliki kadar air tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah, yaitu antara 10-12%. Kadar air tersebut dapat dicapai melalui proses pengeringan daging yang telah dibumbui. Pengeringan dendeng dapat dilakukan dengan bantuan sinar matahari atau dengan menggunakan alat pengering buatan (Fattah dkk., 2022).

#### **2.4.2 Kadar protein**

Protein merupakan sumber gizi utama yaitu sebagai sumber asam amino esensial. Standar SNI untuk dendeng sapi yaitu protein minimal 18%. Pengeringan dendeng dapat menyebabkan hilangnya sebagian zat gizi yang terkandung dalam dendeng yang dihasilkan. Kandungan protein dendeng selama penyimpanan produk pangan kandungan airnya menurun menggambarkan kandungan proteinnya meningkat (Halid dkk., 2021).

Proses pengeringan menyebabkan terjadinya peningkatan kadar protein dari produk. Adanya peningkatan konsentrasi ion nitrogen, dimana selama pengeringan berlangsung terjadi pelepasan molekul air oleh protein daging. Konsentrasi protein daging meningkat oleh adanya penurunan berat bahan (Afrila dan Santoso, 2011).

#### **2.4.3 Kadar abu**

Kadar abu adalah nilai gizi suatu bahan pangan yang menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan pangan. Tinggi rendahnya kandungan kadar abu dendeng itu dipengaruhi oleh jumlah rempah - rempah yang digunakan

serta proses pengeringan dendeng dengan menggunakan oven. Syarat mutu SNI kadar abu dendeng yaitu maksimal 5% (Lobo dkk., 2019).

Kadar abu dendeng dipengaruhi oleh penambahan bahan pada pembuatan dendeng. Dimana kadar abu semakin kecil jika semakin besar penambahan bahan dalam pembuatan dendeng. Karena kadar abu ini menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang dapat menguap (Maisyaroh dkk., 2017).

#### ***2.4.4 Kadar lemak***

Kadar lemak adalah suatu kandungan nutrisi dalam bahan pangan. Tinggi rendahnya kadar lemak dendeng erat hubungannya dengan kadar lemak bahan baku yang digunakan dalam pembuatan dendeng. Semakin tinggi penambahan suatu bahan dalam pembuatan dendeng maka semakin tinggi kandungan lemak dan sebaliknya jika semakin rendah penambahan bahan maka semakin rendah kadar lemak dendeng (Harry dkk., 2019).

Berdasarkan standar mutu dendeng sapi (SNI. 2908-2013) batas maksimum kadar lemak pada dendeng adalah 3%. Aktivitas air merupakan faktor pengontrol terjadinya oksidasi lemak dendeng. Nilai aktivitas air dipengaruhi oleh oksidasi lemak oleh adanya aktivitas katalis logam sebagai katalis oksidasi lemak. Meningkatnya kadar lemak dengan suhu pengeringan yang tinggi dapat disebabkan oleh penurunan kadar air sehingga persentase kadar lemak meningkat (Eveline dan Zhendy, 2020).

#### ***2.4.5 Susut pengeringan***

Susut pengeringan merupakan cairan yang hilang atau berat yang hilang setelah proses pemasakan. Susut pengeringan digunakan untuk mengetahui

jumlah kandungan air yang ada didalam daging masak. Susut pengeringan salah satu indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar *juicy* daging yaitu banyaknya air yang terikat didalam dan diantara serabut otot. Daging yang berkualitas baik akan memiliki nilai susut masaknya lebih kecil bila dibandingkan dengan daging yang berkualitas rendah (Safura dkk., 2022).

Daging yang berkualitas baik memiliki nilai susut pengeringan yang rendah dibandingkan daging yang bersusut pengeringan besar, karena resiko kehilangan nutrisi pada saat pemasakan lebih sedikit. Susut pengeringan daging dapat dipengaruhi oleh jumlah protein daging, lama dan suhu pemasakan. Hal ini menambahkan bahwa pemasakan daging menyebabkan daging membengkak kemudian mengkerut dan mengalami disintegrasi sehingga menyebabkan keluarnya air dalam daging (Soeparno, 2015).

## **2.5 Faktor yang mempengaruhi Kualitas Dendeng**

Daging merupakan salah satu sumber protein hewani yang tinggi nilai gizinya di bandingkan dengan protein nabati, karena pada daging terdapat asam-amino yang lengkap dan seimbang, disamping adanya lemak, mineral dan vitamin yang dibutuhkan tubuh serta mempunyai daya cerna yang tinggi dan mudah diserap. Daging dapat diolah menjadi salah satu produk olahan yaitu dendeng. Dendeng giling sebagai salah satu produk olahan daging secara tradisional dibuat dari daging giling yang ditambah gula aren, garam dapur serta bumbu-bumbu, kemudian dicetak sebagai lembaran tipis dengan ketebalan kurang lebih 2-4 mm dan selanjutnya dikeringkan. Dendeng yang sudah jadi akan berwarna kecoklat-coklatan karna protein dalam daging akan bereaksi dalam gula merah dalam bumbu (Febrianingsih dkk., 2016).

Dendeng sangat populer di Indonesia karena merupakan makanan setengah basah (*intermediate moisture food*). Dendeng adalah makanan hasil olahan yang terbuat dari bahan dasar daging. Dendeng biasa berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang diberi bumbu dan dikeringkan. Berbagai jenis daging dapat diolah menjadi dendeng, namun demikian hanya dendeng daging sapi yang beredar luas dipasaran (Evanuarini dan Huda, 2011).

Proses pembuatan dendeng dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode yakni sayat dan giling. Teknik dasarnya melakukan penyayatan membentuk suatu lembaran yang tipis dengan ketebalan kira kira 2 mm, diikuti pencampuran dengan gula, garam,serta bumbu dan diikuti dengan pengeringan, metode yang kedua adalah dengan menggiling daging dan dicetak dengan menggunakan kaca pada sisi-sisinya (Evanuarini dan Huda, 2011).

Proses pengeringan dendeng harus memperhatikan tingginya suhu dan lama pengeringan. metode pengeringan dendeng sapi menunjukkan bahwa metode pengovenan memiliki mutu kimia, fisik maupun organoleptik yang memenuhi persyaratan mutu SNI. Proses pengeringan dendeng harus memperhatikan tingginya suhu dan lama pengeringan. Metode pengeringan dendeng sapi menunjukkan bahwa metode pengovenan memiliki mutu kimia, fisik maupun organoleptik yang memenuhi persyaratan mutu SNI (Halid dkk., 2021).

Pengeringan dendeng sebagai salah satu pengawetan untuk memperpanjang daya simpan dapat dilakukan dengan cara. Pengeringan pada dendeng yang mengakibatkan penurunan kadar air produk diharapkan aktivitas mikroba terhambat, akibatnya daya awet produk lebih lama. Pengeringan

dilakukan dengan menggunakan oven. Dendeng yang sudah dicampur bumbu kemudian dimasukan dalam talang dan dikeringkan dengan suhu 75°C dengan penggunaan waktu yang berbeda yaitu 6 jam, 7 jam, dan 8 jam (Dariyani dkk., 2019).

Lama pengeringan dendeng menjadi faktor yang mempengaruhi kualitas dendeng. Salah satunya yaitu proses pengeringan baik secara alamiah (bantuan sinar matahari) atau non alamiah menggunakan alat pengering seperti oven. Karena pada saat proses pengeringan akan mengalami perubahan warna, aroma, tekstur, dan zat gizinya. Secara organoleptik daging yang dikeringkan mempunyai tekstur yang keras dan berwarna kecoklatan, hal ini disebabkan karena adanya penyerapan kandungan air di dalam daging oleh energi panas secara terus-menerus sehingga kadar air daging menjadi berkurang dan menjadi lebih awet (Kasanah dkk., 2016).