

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Daging Kelinci

Produk daging yang dihasilkan dari kelinci ada dua macam yaitu *fryer* dan *roaster*. Kelinci *fryer* merupakan karkas kelinci muda umur 2 bulan, sedangkan karkas kelinci umur lebih dari 10 bulan disebut *roaster*. Persentase karkas *fryer* sebesar 50-60% dengan bagian yang dapat dikonsumsi sebesar 70-80%, dan *roaster* mempunyai persentase karkas sebesar 55-65% dengan bagian yang dapat dikonsumsi sebesar 87-90% (Templeton, 1968). Daging kelinci mempunyai karakteristik berwarna putih, serat halus dan pendek seperti daging ayam dan juga rasa lezat daging ayam. Kelebihan daging kelinci terlihat dari komposisi daging yang rendah kolesterol dan mengandung protein yang tinggi (Kartadisastra, 1997).

Daging kelinci mudah dicerna, dan rasanya lezat serta gurih (Pond *et al.*, 1995), tetapi jika umur kelinci yang dipotong terlalu tua, maka daging akan alot karena terdapat jaringan ikat yang semakin bertambah. Nilai gizi daging kelinci menurut Sarwono (2001) yaitu energi 160 (kkal/kg), sodium 30 (mg/g), lemak jenuh 37 (mg/g), kadar air 70%, protein 21% dan lemak 8%. Kandungan protein daging kelinci ternyata lebih baik dibandingkan dengan ayam yang hanya sebesar 19,5%, sehingga dapat disebut sebagai daging sehat dan juga dapat digunakan dalam program diet.

Tingkat keempukan daging terutama dipengaruhi oleh adanya protein jaringan pengikat atau jaringan ikatan silang pada daging atau struktur jaringan ikat daging. Keempukan dipengaruhi oleh umur, penanganan setelah pemotongan, pembekuan dan pemasakan (Mountney, 1976).

## 2.2. Dendeng

Dendeng adalah suatu produk daging kering yang dikenal di Indonesia. Dendeng merupakan olahan daging secara tradisional, hasil proses kombinasi antara pengeringan dengan kyuring (Bintoro, 2008). Dendeng dapat dibuat dari daging sapi, babi, ayam, atau kambing, tetapi yang paling banyak dijumpai dipasar-pasar di Indonesia adalah daging sapi (Bintoro, 2008). Legowo *et al.* (2002) menyatakan, bahwa dendeng mempunyai cita rasa yang spesifik, karena daging mengalami proses kyuring dan pengeringan, serta perlakuan penggorengan sesaat sebelum dikonsumsi.

Menurut SNI 01-2908-1992 dendeng adalah produk makanan berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan atau gilingan daging segar yang telah diberi bumbu dan dikeringkan (Dewan Standarisasi Nasional, 1992). Dendeng dapat digolongkan ke dalam makanan asal daging setengah lembab (*intermediate moisture meat*) karena kadar air dendeng berada dalam kisaran kadar air makanan setengah lembab yaitu 25% (Purnomo, 1997).

Bahan utama dalam pembuatan dendeng adalah daging. Menurut Hadiwiyoto (1994), bumbu-bumbu yang dibuat dalam pembuatan dendeng terdiri dari: gula merah (30%), garam (5%), ketumbar (2%), bawang putih (2%), sendawa (0,2%), lengkuas (1%) dan jinten (1%). Penambahan gula pada dendeng akan menyebabkan penampakan produk yang lembut, karena efek pengerasan oleh garam. Garam ataupun gula dapat mengikat air dengan demikian dendeng tidak begitu kering sehingga lebih disukai konsumen (Soeparno, 1994). Kadar gula yang tinggi (pada konsentrasi 30-40%) akan menyebabkan air yang terdapat dalam sel bakteri, ragi dan kapang keluar menembus membran dan mengalir ke dalam larutan gula. Hal ini yang disebut osmosis dan menyebabkan sel mikroba mengalami plasmolisis sehingga pertumbuhannya akan terhambat (Winarno *et al.*, 1984). Penambahan garam dalam pembuatan dendeng berfungsi

sebagai pengawet karena dalam jumlah yang cukup, garam dapat menyebabkan terjadinya autolisis dan pembusukan serta plasmolisis pada mikroba. Garam meresap ke dalam jaringan daging sampai tercapai keseimbangan tekanan osmosis antara bagian dalam dan luar daging (Soeparno, 1994).

Ada dua cara pembuatan dendeng yaitu pertama disayat/diiris tipis dan kedua dicincang kasar atau digiling yang selanjutnya dicetak (Sunarlim, 1999). Setelah itu kemudian dilakukan proses kyuring dengan menambahkan bumbu. Lama kyuring 1–6 jam pada suhu kamar. Dari kedua cara tersebut pada daging yang dicincang kasar bumbu akan lebih cepat meresap.

Daging untuk dendeng dipilih yang baik dan tidak berlemak, biasanya bagian sampil atau lulur. Daging diiris tipis–tipis (tebal kira-kira 5 mm) dengan arah horizontal, selanjutnya digepuk–gepuk hingga menjadi lunak. Selanjutnya di kyuring kemudian dikeringkan. Cara pengeringan dendeng dapat dibedakan menjadi cara tradisional dan secara modern. Secara tradisional daging dijemur dalam sinar matahari selama beberapa hari, tetapi sanitasi dan kehygienisan kurang terjaga. Secara modern dilakukan dengan cara daging dimasukkan dalam oven pada suhu 60°C sampai mengering. Pemanasan biasanya dalam oven hanya membutuhkan sehari sampai dua hari pada proses ini kebersihan dan kualitasnya dapat terjamin.

### **2.3. Daun Pepaya**

Daun pepaya merupakan salah satu tanaman yang mempunyai potensi yang sangat banyak, selain harganya yang murah, mudah didapat dan ketersediaan dialam masih banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kandungan protein dalam daun pepaya berkisar antara 21-27% (Murtidjo, 1996). Daun pepaya juga mengandung enzim papain yaitu suatu enzim yang dapat digunakan untuk bahan pengempuk daging. Sebagaimana dinyatakan oleh Kuswanto (1991) bahwa papain merupakan enzim protease yang biasa digunakan untuk melunakkan daging.

Enzim papain seperti juga enzim protease yang lain akan menghidrolisis protein struktural menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan memotong ikatan–ikatan peptida maupun ikatan–ikatan asam amino pada daging (Stauffer, 1989).

Saat ini papain sudah menjadi suatu produk yang sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, baik dalam rumah tangga maupun industri (Purnomo, 2005). Enzim papain telah banyak digunakan untuk meningkatkan keempukan daging terutama untuk ternak yang berumur tua, baik digunakan secara tradisional maupun dalam penelitian. Salah satu cara yang sering digunakan untuk mengempukkan daging adalah membungkus daging dengan daun pepaya segar (baru dipetik) yang masih banyak mengandung getah (Palupi, 1986). Umiyasih *et al* (1998) menyatakan, bahwa untuk mengempukan daging dapat digunakan enzim papain sebesar 1 g/kg.

## **2.4. Sifat Fisik Daging**

Sifat fisik daging adalah suatu ukuran kualitas fisik daging meliputi nilai derajat keasaman (pH), daya ikat air (DIA), dan warna daging (Fernando, 2007). Sifat fisik daging mempengaruhi kualitas pengolahan daging. Daging yang memiliki kualitas sifat fisik yang baik tentunya akan memberikan produk olahan yang bagus dan akan mempermudah proses pengolahannya.

### **2.4.1. Nilai pH daging**

Selama hewan hidup nilai pH otot sekitar 7,2 dan setelah hewan mati, daging menjadi asam sehingga nilai pH turun menjadi 6 atau lebih kecil, yang disebabkan oleh terjadinya akumulasi asam laktat yang merupakan hasil dari pemecahan glikogen melalui proses glikolisis (Warris *et al*, 1999). Penimbunan asam laktat akan terhenti setelah cadangan *glikogen* otot menjadi habis, yaitu ketika pH cukup rendah untuk menghentikan aktivitas enzim–enzim glikolitik di dalam proses *glikolisis anaerob* (Soeparno, 1994).

Laju penurunan pH otot yang cepat akan mengakibatkan warna daging menjadi pucat, daya ikat protein daging terhadap cairan menjadi rendah, dan permukaan potongan daging menjadi basah karena keluarnya cairan ke permukaan potongan daging yang disebut *drip* atau *weep* (Forrest *et al.*,1975). Sebaliknya pada pH ultimat yang tinggi, daging menjadi berwarna gelap dan permukaan potongan daging sangat kering karena cairan daging terikat secara erat oleh proteinnya (Soeparno,1994).

#### **2.4.2 Daya ikat air (DIA)**

Daya ikat air adalah kemampuan daging untuk mengikat air, atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar misal pemotongan daging, pemasakan, penggilingan dan tekanan (Soeparno,1994). Daya ikat air menurun seiring dengan menurunnya pH, hal ini disebabkan karena protein rusak dalam suasana asam. Selain faktor pH, daya ikat air dipengaruhi oleh spesies, umur, fungsi otot, pakan (*feed additive*), temperatur, kelembaban, jenis kelamin, kesehatan dan perlakuan sebelum pemotongan (Soeparno, 1994).

#### **2.4.3 Warna daging**

Warna merupakan salah satu sifat fisik penentu penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Warna daging normal adalah putih keabuan sampai merah pudar atau ungu (Forrest *et al.*, 1975). Warna daging dapat berubah, perubahan ini terjadi karena konsentrasi pigmen daging yaitu *mioglobin* bereaksi dengan senyawa lain. Faktor yang mempengaruhi warna daging adalah jenis kelamin, jenis otot, umur, temperature pemasakan dan pembekuan (Soeparno, 1994).

### **2.5. Sifat Organoleptik Daging**

Sifat organoleptik adalah ukuran kualitas organoleptik daging berupa daya kunyah, kesukaan dan aroma. Pengukuran ini menggantungkan pada kesan atau reaksi kejiwaan (psikis) manusia dengan jujur, spontan dan murni tanpa dipengaruhi oleh faktor-faktor dari luar atau kecenderungan (bias), cara ini sudah banyak digunakan untuk menilai mutu komoditi hasil pertanian dan makanan ( Soekarto, 1985).

### **2.5.1 Daya kunyah**

Keempukan daging mempunyai banyak kaitan dengan jaringan ikat dan suhu yang mampu menghasilkan proses koagulasi jaringan ikat (Effendi, 2009). Faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor *antemortem* seperti genetik termasuk bangsa, spesies, fisiologi, faktor umur, jenis kelamin dan stres, serta faktor *postmortem* yang diantaranya meliputi metode pemasakan dan penambahan bahan pengempuk. Keempukan daging bisa bervariasi di antara spesies yang sama, cara pemotongan daging, dan di antara otot, serta otot yang sama (Soeparno, 1994).

Keempukan kemungkinan besar menjadi penentu dalam penilaian kualitas dendeng, karena semakin empuk dendeng maka semakin suka pula masyarakat mengkonsumsinya. Pada prinsipnya keempukan dapat ditentukan secara subjektif dan objektif. Penentuan keempukan daging dengan secara subjektif dapat dilakukan dengan uji panel cita rasa yang disebut panel *taste*, sedangkan pengujian secara objektif dapat dilakukan secara mekanik termasuk pengujian kompresi (indeks kealotan daging), dan daya putus *Warner blatzer* (indikasi kealotan *miofibrilar*) (Soeparno, 1994).

### **2.5.2 Kesukaan**

Kesukaan konsumen terhadap bahan pangan sangat dipengaruhi oleh bau, rasa, dan rangsangan mulut. Selain komponen tersebut, ada komponen yang tidak kalah penting yaitu timbulnya perasaan seseorang setelah menelan suatu makanan (Winarno, 1997). Kesukaan suatu produk dinilai menggunakan uji hedonik yaitu sampel dinilai oleh panelis terlatih dengan tingkat kesukaannya yang berbeda-beda tiap panelisnya. Uji mutu hedonik tidak menyatakan suka atau tidak suka, melainkan menyatakan kesan tentang baik atau buruk. Kesan baik buruk ini disebut kesan mutu hedonik, karena itu beberapa ahli memasukkan uji mutu hedonik kedalam uji hedonik (Soekarto, 1985). Dijelaskan lebih lanjut bahwa kesan mutu hedonik lebih spesifik dibandingkan dengan kesan suka atau tidak.

### **2.5.3 Aroma**

Aroma atau bau dihasilkan dari substansi-substansi *volatil* yang ditangkap oleh reseptor penciuman yang ada di belakang hidung, yang selanjutnya diinterpretasikan oleh otak (Warris *et al.*, 1999). Aroma daging masak dipengaruhi oleh umur ternak, tipe pakan, jenis kelamin, lemak, bangsa, lama penyimpanan dan kondisi penyimpanan daging setelah pemotongan, serta jenis, lama dan temperatur pemasakan (Soeparno, 1994).