

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Sapi

Daging merupakan bahan pangan asal ternak yang mengandung protein tinggi dan asam amino esensial yang lengkap dan seimbang serta beberapa jenis mineral dan vitamin. Kualitas daging dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ialah metode pelayuan, metode pemasakan, pH daging, bahan tambahan termasuk enzim pengempuk daging, hormone dan antibiotik, lemak intramuscular atau *marbling*, metode penyimpanan dan macam otot daging (Soeparno, 2005). Produk pangan hasil ternak memiliki tingkat resiko kontaminasi mikroba yang tinggi sehingga cepat mengalami kerusakan produk (Rahayu, 2006). Penurunan kualitas daging dapat diindikasikan melalui terjadinya perubahan warna, rasa dan aroma busuk dari daging. Kerusakan daging sebagian besar disebabkan oleh penanganan yang kurang baik sehingga memberi peluang hidup mikroba perusak yang berdampak pada menurunnya kualitas daging (Yanti *et al.*, 2008).

2.2. Asap Cair

Asap cair merupakan suatu larutan yang terbentuk akibat pirolisis kayu yang menghasilkan sejumlah senyawa karbonil dan asam asetat serta homolognya, dan fenol (Fatimah dan Nugraha, 2005). Asap cair berfungsi sebagai pengawet sekaligus pengikat yang aman untuk dikonsumsi (Abustam *et al.*, 2009).

Senyawa fenol yang terdapat dalam asap cair berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk. Senyawa-senyawa asam pada asap cair juga berfungsi dalam membentuk citarasa, mempengaruhi pH dan umur simpan makanan (Pszczola, 1995).

Asap cair memberikan citarasa asap yang khas pada produk makanan (Hadiwiyoto *et al.*, 2000). Pembentukan aroma pada produk pengasapan terbentuk karena kandungan fenol (Varlet *et al.*, 2007). Fenol merupakan senyawa yang paling berperan penting dalam pembentukan aroma khas pada produk asapan. Fenol dalam hubungannya dengan sifat sensoris memiliki bau tajam yang pekat dan menyengat (Barylko dan Pikielna, 1976). Asap cair juga dapat mempengaruhi warna pada produk karena kandungan karbonil pada asap cair. Karbonil yang ada dalam asap cair akan bereaksi dengan protein sehingga menghasilkan warna pada produk pengasapan (Girard, 1992).

Asap cair sebagai antibakteri dapat memperpanjang masa simpan produk dengan mencegah kerusakan akibat aktivitas mikroba pembusuk. Senyawa fenol mampu menghambat pertumbuhan populasi bakteri (Barylko dan Pikielna, 1976). Asap cair selain berperan sebagai antibakteri juga berperan sebagai bahan pengikat yang dapat memperbaiki keempukan pada daging yang diduga mekanisme kerjanya dalam mengempukkan daging ialah terjadi celah diantara serat otot yang memungkinkan air setengah bebas dan asap cair dapat berikatan pada ruang tersebut sehingga daya ikat air meningkat (Abustam dan Ali, 2011).

Asap cair mengandung berbagai senyawa asam yang merupakan katalis yang memiliki efek bakteriostatik dengan menurunkan pH pada produk sehingga

pertumbuhan bakteri dapat terhambat (Arfan, 2004). Asap cair mempunyai sifat asam karena kandungan asam karboksilat yang meliputi asam formiat, asetat dan butirat sehingga nilai pH pada produk dapat menurun karena penambahan asap cair (Julianto *et al.*, 2016). Asam dalam asap cair akan masuk ke dalam jaringan otot sehingga terbentuk asam di dalam daging selama masa perendaman maupun penyimpanan produk daging. Senyawa asam juga dapat mempengaruhi susut masak pada daging dikarenakan asam-asam pada asap cair menyebabkan ketersediaan grup reaktif protein pada daging dalam mengikat air berkurang (Arizona *et al.*, 2011).

2.3. Nilai pH Daging

Nilai pH merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas daging. Ternak sapi yang masih hidup memiliki pH otot sekitar 7,0 – 7,2 sedangkan yang sudah disembelih berkisar antara 5,46 – 6,29 (Yanti *et al.*, 2008). Penurunan pH otot saat postmortem berkaitan dengan laju glikolisis postmortem. Ternak yang mengalami stres sebelum pemotongan, pemberian hormon atau obat, spesies, macam otot, stimulasi listrik dan aktivitas enzim dapat mempengaruhi glikolisis sehingga menghasilkan variasi pH daging (Soeparno, 2005). Kualitas pH daging dapat menurun apabila pH pada daging semakin meningkat dikarenakan selama proses pembusukan aktivitas mikroba dalam mengurai protein menyebabkan basa-basa volatil meningkat dan asam yang terbentuk sedikit (Arizona *et al.*, 2011).

2.4. Susut Masak

Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi pada daging yang berkaitan dengan tingkat *juicy* pada daging yaitu banyaknya air yang terikat dalam dan di antara serabut otot. Daging dengan daya ikat air yang rendah akan mengeluarkan banyak air ketika proses pemasakan akibat terjadi kerusakan membran seluler dan degradasi protein (Shanks *et al.*, 2002). Susut masak merupakan perhitungan berat yang hilang selama proses pemasakan atau pemanasan yang dilakukan pada daging. Pemasakan yang relatif lama dapat meningkatkan nilai susut masak daging. Nilai susut masak yang baik bagi daging sapi sebesar 15 – 40% (Soeparno, 2005).

2.5. Kualitas Sensoris Daging

Pengujian kualitas sensoris merupakan proses identifikasi, pengukuran ilmiah dan interpretasi melalui penilaian pancaindra. Pengujian sensoris adalah pengujian yang dilakukan dengan indra untuk menentukan kualitas dan keamanan suatu produk. Pengujian sensoris perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis dan mengetahui beda nyata dari masing-masing sampel menggunakan uji kesukaan yang dinilai berdasarkan kesukaan dari skala nilai yang disediakan (Kartika *et al.*, 1988). Atribut mutu yang dinilai diantaranya ialah rasa asap, aroma asap, warna daging, tekstur daging. Rasa merupakan salah satu faktor penentu mutu pada produk bahwa semakin tinggi konsentrasi asap cair maka flavor dari asap yang terbentuk semakin pekat. Demikian semakin lamanya

waktu perendaman maka semakin pekat pengaruh cita rasa dari asap cair yang terbentuk (Nusriwi *et al.*, 2013).

Keempukan daging merupakan salah satu faktor penentu kualitas daging. Penambahan bahan seperti enzim proteolitik biasanya dilakukan untuk mendapatkan daging yang empuk karena enzim mampu memecah atau mengurai protein. Pengasapan pada daging dapat menyebabkan penurunan keempukan yang diakibatkan terjadinya denaturasi protein yang mengakibatkan tekanan air untuk keluar dari serabut otot sehingga daging menjadi lebih keras (Suradi *et al.*, 2011).

Tampilan produk daging merupakan salah satu penilaian mutu yang dapat dinilai secara langsung. Tampilan warna yang menarik bagi daging sapi segar adalah warna merah terang. Permukaan daging yang bersinggungan secara langsung dengan udara dalam waktu yang lama akan berwarna coklat karena oksimioglobin teroksidasi menjadi metmioglobin (Lawrie dan Ledward, 2006). Perubahan warna coklat pada daging juga dapat ditimbulkan karena senyawa karbonil dengan kadar tinggi sehingga menyebabkan adanya potensi kecoklatan pada daging (Ruiter, 1979)

Aroma daging segar ialah tidak berbau busuk dan berbau daging khas segar. Bau pada daging disebabkan oleh fraksin yang mudah mengalami penguapan yakni *inosin-5-monofosfat* yang merupakan hasil konversi dari *adenosine-5-trifosfat* pada jaringan otot hewan semasa hidup yang mengandung hidrogen sulfida dan metil merkaptan (Suardana dan Swacita, 2009). Masa simpan daging dapat mempengaruhi aroma dikarenakan proses oksidasi, kontraksi dengan udara dapat mengakibatkan penguapan sehingga aroma berkurang dan menimbulkan

aroma busuk (Kasih, 2013). Daging yang mengalami pembusukan akan berbau busuk, bau busuk yang terdapat pada daging merupakan pengaruh dari aktivitas enzim *lipolitik triasilgliserol*, asam lemak tak jenuh teroksidasi dan menghasilkan bau tengik serta produk degradasi protein yang terdapat dalam jaringan lemak (Julitha *et al.*, 2015).

Rasa dinilai menggunakan indera pengecap yang dibagi menjadi empat kriteria rasa meliputi asin, pahit, rasa asam dan rasa manis. Daging sapi berkualitas baik mempunyai rasa relatif gurih, enak dan memiliki aroma sedap yang dijabarkan dengan *tasty*. Rasa pada daging dapat dipengaruhi oleh adanya beragam bumbu tambahan pada makanan dengan lama waktu pengolahan (Nordiansyah *et al.*, 2015). Penambahan asap cair dapat mempengaruhi cita rasa pada daging karena kandungan fenol berperan penting dalam pembentukan cita rasa (Broken, 2010)