

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang dan Masalah**

Lemak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Lemak memiliki beberapa fungsi dalam tubuh, yaitu sebagai sumber energi dan pembentukan jaringan adipose. Lemak merupakan sumber energi paling tinggi yang menghasilkan 9 kkal untuk tiap gramnya, yaitu 2,5 kali energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama (Almatsier, 2000 dalam Gifari, 2011). Menurut Koswara (2006), lemak akan menghasilkan asam-asam lemak dan kolesterol yang dibutuhkan untuk membentuk membrane sel pada semua organ. Akan tetapi, konsumsi lemak yang berlebihan akan menimbulkan kegemukan, meningkatkan resiko terkena penyakit jantung koroner dan penyakit degeneratif lainnya.

Peningkatan kadar lemak (khususnya trigliserida) akhir-akhir ini mendapat perhatian luas di kalangan masyarakat, terutama pada orang-orang yang asupan lemaknya cukup tinggi dan kurang berolahraga. Salah satu produk yang dihubungkan dengan asupan lemak dan sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah daging. Distribusi lemak pada daging dapat digunakan untuk membedakan daging dari asal hewannya. Kandungan lemak pada daging terdapat dalam bentuk trigliserida yang terdiri dari ester asam-asam lemak rantai panjang dengan

gliserol. Asam lemak adalah bagian penting dari seluruh jaringan tubuh dan merupakan bagian utama senyawa fosfolipid membran sel. Asam lemak yang sangat dibutuhkan oleh jaringan tubuh terutama adalah asam lemak yang esensial (Tuminah, 2010). Menurut Ginting dan Mahmilia (2008), persentase lemak untuk daging kambing adalah 3,5-4,9%, sedangkan untuk daging sapi 12,2-18,6%. Melalui data tersebut diketahui bahwa kandungan lemak daging kambing relatif rendah dibandingkan dengan daging sapi.

Pada umumnya, karkas sapi atau kambing dipotong menjadi empat potongan depan (*fore quarters*) dan dua potongan belakang (*hind quarters*). Potongan depan dibagi menjadi empat bagian yaitu bagian atas disebut sampil dan daging iga, sedangkan bagian bawah sandung lemur dan short plat. Bagian belakang dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian pinggang disebut daging has (loin). Bagian perut disebut flank dan bagian paha disebut round (Dwiari, 2008). Lokasi karkas yang akan dianalisis asam lemaknya adalah daging has, paha, dan perut.

Keempukan daging dalam suatu karkas hewan berbeda sesuai dengan lokasinya dalam suatu karkas. Perbedaan keempukan daging ini tergantung pada struktur jaringan ikat yang mengikat suatu jaringan otot dan lemak marbling (lemak intramuskuler). Jaringan ikat yang terlalu banyak akan menghasilkan tekstur daging yang kurang empuk. Lokasi otot dalam suatu karkas juga berhubungan dengan variasi komposisi lemak dan distribusi lemak pada masing-masing lokasi karkas (Susilawati, 2001). Daging has merupakan daging yang berasal dari bagian pinggang, otot yang berada pada lokasi ini jarang digunakan untuk beraktivitas. Daging paha dan daging perut merupakan daging yang lokasinya

pada alat gerak yang digunakan waktu hewan tersebut hidup. Aktivitas otot tersebut dapat mempengaruhi penyebaran lemak suatu karkas (Susilawati, 2001).

Susilawati dan Kustyawati (2011) melaporkan bahwa asam lemak jenuh daging sapi (45,34%) lebih besar dibandingkan dengan asam lemak jenuh pada daging kambing (26,23%). Selain itu, juga disebutkan bahwa proses penggorengan dan perebusan dapat mempengaruhi asam lemak pada daging. Proses penggorengan meningkatkan kandungan asam lemak pada daging kambing dan daging sapi. Pada penelitian Susilawati dan Kustyawati (2011) tersebut sampel daging yang digunakan diambil dari berbagai lokasi dalam karkas secara acak dan belum spesifik pada lokasi karkas tertentu. Oleh karena itu, untuk memberikan informasi lebih jauh tentang kandungan jenis asam lemak daging pada lokasi karkas tertentu perlu dilakukan analisis tentang jumlah dan jenis asam lemak pada daging kambing segar, daging sapi segar dan olahannya pada lokasi karkas yang berbeda.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah dan jenis asam-asam lemak pada daging kambing dan daging sapi segar serta olahannya pada beberapa bagian karkas yang berbeda yaitu daging has, daging paha, dan perut.

## **C. Kerangka Pemikiran**

Menurut Hadiwiyoto (1983) dan Winarno (1993) dalam Soputan (2004) secara garis besar struktur daging terdiri satu atau lebih otot yang masing-masing disusun

oleh banyak kumpulan otot, maka serabut otot merupakan unit dasar struktur daging. Jaringan otot hewan yang telah disembelih disebut dengan daging. Komposisi lemak pada daging dipengaruhi oleh spesies hewan, jenis kelamin, dan jenis pakan (Susilawati, 2001). Asam lemak dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh memiliki titik cair lebih tinggi daripada asam lemak tak jenuh. Jenis asam lemak pada daging sapi menurut Enser *et al.* (1996) dalam Wood *et al.* (2003) meliputi palmitat (C 16:0), stearat (C18:0), oleat (C18:1 n-9), linoleat (C18:2 n-6), dan  $\alpha$ -linolenat (C18:3 n-3).

Lemak yang tersusun oleh asam lemak tak jenuh akan bersifat cair pada suhu kamar, sedangkan lemak yang tersusun oleh asam lemak jenuh akan berbentuk padat. Asam lemak jenuh merupakan asam lemak yang mengandung ikatan tunggal sedangkan asam lemak tak jenuh mengandung ikatan rangkap pada rantai hidrokarbonnya (Gifari, 2011). Asam lemak jenuh seperti miristat, laurat dan palmitat dapat meningkatkan kolesterol serum dan kadar lipoprotein LDL. Asam linolenat, yang merupakan asam lemak tidak jenuh dengan tiga ikatan ganda (*polyunsaturated fatty acid* atau *PUFA*) menurunkan kolesterol serum serta LDL. Asam oleat, dengan satu ikatan rangkap, bersifat netral terhadap LDL (tidak menurunkan atau menaikkan), tetapi dapat meningkatkan lipoprotein HDL (Koswara, 2006).

Mulyani (2006) menyatakan bahwa kadar kolesterol erat hubungannya dengan jenis/ras hewan dan fungsi seluler secara biologik. Menurut Alhanin (2001) dalam Kotiah (2007), kadar kolesterol dikatakan tinggi apabila kadarnya melebihi

240 mg%. Menurut Koswara (2006), peningkatan kadar kolesterol serum dan lipoprotein LDL dapat meningkatkan resiko terjadinya arterosklerosis dan penyakit jantung koroner. Tingkat resiko tersebut sebenarnya dipengaruhi juga oleh jenis dan jumlah konsumsi asam lemak, presentase energi yang berasal dari lemak. Salah satu upaya untuk menjaga kadar kolesterol darah tetap normal adalah dengan mengatur pola makan, yaitu dengan mengurangi makanan yang banyak mengandung lemak jenuh dan kolesterol.

Salah satu sumber asam lemak jenuh ini berasal dari produk hewani seperti daging kambing dan daging sapi. Pada umumnya, daging sapi dan kambing dipasarkan dalam bentuk potongan-potongan karkas yang telah dipisahkan dengan jaringan tulang. Pemisahan jaringan daging dengan jaringan tulang ini bertujuan untuk memisahkan daging untuk tujuan pengolahan yang berhubungan dengan keempukan daging. Lokasi otot dalam suatu karkas juga berhubungan dengan variasi komposisi lemak marbling yang mempengaruhi flavor dan kualitas daging (Susilawati, 2001).

Proses pengolahan yang dilakukan pada daging biasanya menggunakan pemanasan seperti perebusan dan penggorengan. Proses pemanasan tersebut dapat meningkatkan daya cerna dan ketersediaan zat gizi di dalam daging. Namun, menurut Karmas dan Harris (1989) dalam Dalilah (2006) menyatakan bahwa pengolahan dengan panas menyebabkan gizi menurun bila dibandingkan dengan bahan segarnya. Pemasakan yang biasa dilakukan pada rumah tangga sedikit sekali berpengaruh terhadap kandungan lemak, tetapi pemanasan dalam

waktu lama seperti penggorengan untuk beberapa kali akan mempengaruhi asam lemak esensial dan terbentuk produk polimerisasi yang beracun (Setyani, 2002). Kerusakan lemak dapat disebabkan oleh adanya reaksi hidrolisis dan oksidasi lemak. Lemak dapat terhidrolisis menjadi gliserol dan asam lemak bebas dengan adanya air (Winarno, 1992). Reaksi hidrolisis ini dapat mengakibatkan kerusakan lemak karena terdapatnya sejumlah air dalam lemak tersebut. Yuanita (2006) menyatakan bahwa hidrolisis lemak dipengaruhi oleh suhu, kadar air dan kelembaban tinggi.

Proses oksidasi lemak akan membentuk hidroperoksida tidak stabil yang mudah pecah menjadi asam lemak rantai pendek, aldehid dan keton, yang menimbulkan ketengikan. Salah satu faktor yang dapat mempercepat oksidasi lemak adalah suhu tinggi. Kecepatan proses oksidasi juga tergantung dari tipe lemak dan kondisi penyimpanannya. Kerusakan minyak/lemak dapat terjadi pada proses penggorengan suhu tinggi (200-250°C). Pada suhu tersebut, ikatan rangkap pada asam lemak tidak jenuh menjadi rusak. Reaksi oksidasi pada penggorengan suhu 200 °C menimbulkan kerusakan lebih mudah pada minyak dengan derajat ketidakjenuhan tinggi, sedangkan reaksi hidrolisis mudah terjadi pada lemak dengan asam lemak jenuh rantai panjang (Ketaren, 1986).

Menurut Susilawati dan Kustyawati (2011), konsentrasi asam lemak tak jenuh linoleat dan linolenat pada daging sapi dan daging kambing menurun setelah penggorengan. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh panas yang menyebabkan terjadinya proses oksidasi. Untuk itu perlu diketahui kandungan asam lemak pada daging yang telah dilakukan pengolahan. Sehingga dalam

penelitian ini akan dilakukan analisis jenis dan jumlah asam lemak baik jenuh maupun tidak jenuh yang terdapat di dalam tiga bagian karkas yang berbeda pada daging kambing dan daging sapi serta olahannya dengan menggunakan kromatografi gas.