

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kambing Jawarandu**

Kambing Jawarandu merupakan kambing hasil persilangan antara kambing Peranakan Etawa dengan kambing Kacang. Kambing ini memiliki komposisi darah kambing Kacang yang lebih banyak sehingga ciri-ciri kambing ini lebih menyerupai kambing Kacang, namun ukuran tubuhnya lebih besar. Kambing Jawarandu memiliki perototan yang baik dan penambahan bobot badannya mampu mencapai 50 hingga 100 g/hari (Sutama dan Budiarsana, 2010).

Kambing Jawarandu memiliki bobot badan antara 20-30 kg. Ciri-ciri kambing Jawarandu antara lain warna bulu hitam, cokelat, cokelat tua, cokelat dan putih, sawo matang atau kombinasi dari warna-warna tersebut, telinga menggantung dan bulu kaki panjang maupun pendek. Kambing ini juga gesit dan lincah, mampu mencari pakan sendiri bila dilepas serta memiliki libido yang cukup tinggi sehingga memudahkan perkembangbiakannya (Basuki dkk., 1982).

Kambing Jawarandu merupakan kambing yang banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia. Hal ini dikarenakan kambing Jawarandu sangat potensial untuk dipelihara karena memiliki produktivitas yang tinggi dan laju reproduksinya cepat. Selain itu, kambing ini juga mampu beradaptasi baik terhadap lingkungan dan iklim tropis di Indonesia (Utomo dkk., 2005).

## 2.2. Komposisi Kimia Daging

Daging merupakan jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan tersebut yang dapat dimakan tanpa menimbulkan gangguan bagi yang mengkonsumsinya (Soeparno, 1994). Menurut Ressang (1982), daging adalah bagian-bagian dari hewan yang disembelih dan belum mengalami pengawetan atau pengolahan. Daging memiliki kandungan nutrisi lengkap yang penting bagi kesehatan manusia bila mengkonsumsinya. Nutrisi yang terkandung dalam daging adalah 75% air, 19% protein, 3,5% substansi non protein yang larut dan 2,5% lemak (Lawrie, 1995).

Daging disusun oleh 600 jenis otot yang berbeda bentuk, ukuran, susunan syaraf, persediaan darah dan melekatnya pada tulang, tetapi secara umum memiliki persamaan pola struktur (Buckle dkk., 1987). Serabut otot kerangka berjumlah 75-92% dari total volume otot, dan selebihnya adalah jaringan ikat, pembuluh darah, syaraf serta cairan ekstraselular. Otot yang merupakan komponen utama dari daging, mempunyai kandungan air sebesar 75%, protein 19%, lemak 2,5%, karbohidrat 1,2%, bermacam-macam substansi non protein yang larut 2,3%, termasuk substansi nitrogenus 1,65% dan anorganik 0,65% serta vitamin yang larut dalam air yang jumlahnya relatif sangat sedikit (Soeparno, 1994).

Komposisi kimia daging dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, bangsa, jenis kelamin, nutrisi dan pakan serta lingkungan. Faktor umur dan bobot potong juga dapat mempengaruhi komposisi kimia daging. Faktor sesudah

pemotongan atau penanganan pasca pemotongan yang dapat mempengaruhi komposisi kimia daging antara lain penyimpanan dan preservasi termasuk pelayuan, perlakuan prosesing dengan pendinginan, pembekuan, pengeringan, pemanasan atau pemasakan dan aditif (Soeparno, 1994).

### **2.3. Air Daging**

Air merupakan komponen terbesar dalam daging yang secara kimiawi terdiri dari atom oksigen yang terikat secara kovalen dengan atom hidrogen (Winarno, 2002). Air adalah konstituen utama cairan ekstraselular yang mengandung sejumlah konstituen kimia yang mudah larut termasuk material yang mudah mengendap. Air dalam daging sebagai komponen kimia terbesar mempengaruhi kualitas daging yang meliputi *juiciness*, keempukan (*tenderness*), warna dan citarasa (Soeparno, 1994). Air juga berperan sebagai medium dari reaksi-reaksi kimia, biokimia dan biologi, termasuk sebagai medium untuk mentransportasikan substrat-substrat di antara sistem vaskuler dan serabut otot.

Air dalam daging menurut derajat keterikatannya dibagi menjadi empat kelompok, yaitu molekul air yang terikat dengan molekul-molekul lain melalui suatu ikatan hidrogen atau dikenal sebagai air terikat, air yang membentuk ikatan hidrogen dengan molekul-molekul air lain, air yang secara fisik terikat dalam jaringan matrik bahan seperti kapiler serat dan membran, serta air yang tidak terikat dalam jaringan atau air murni (Winarno, 2002). Keterikatan air juga dipengaruhi oleh lemak

intramuskuler yang memungkinkan adanya kelonggaran mikrostruktur daging sehingga air menjadi mudah diikat oleh protein daging.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar air dalam daging adalah bobot potong. Ternak yang dipotong dengan bobot potong lebih tinggi akan menghasilkan kadar air yang lebih rendah dibandingkan lemak, karena lemak merupakan jaringan tubuh yang pertumbuhannya pada urutan terakhir setelah jaringan saraf, tulang dan otot. Seiring peningkatan bobot potong maka diikuti dengan peningkatan komposisi tubuh seperti otot dan lemak, sehingga akan mengakibatkan penurunan persentase nilai kadar air tubuh. Kadar air daging memiliki hubungan negatif terhadap kadar lemak daging, bila kadar lemak daging meningkat maka kadar airnya akan turun (Soeparno, 1994).

#### **2.4. Abu Daging**

Kadar abu dalam daging menunjukkan jumlah mineral yang terkandung dalam daging tersebut. Kadar abu diperoleh melalui hasil penanuran yaitu sisa yang tertinggal bila daging dibakar sempurna di dalam tanur. Kadar abu menggambarkan jumlah mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang mudah menguap. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar abu dalam daging adalah bangsa, pakan dan jenis otot. Otot yang aktif pergerakannya akan cenderung keras sehingga mengandung lebih banyak kadar abu, karena keberadaan mineral Ca pada jaringan keras sebanyak 90% (Sediaoetama, 2004). Sama halnya dengan kadar air, kadar abu dalam daging juga memiliki hubungan yang berbanding terbalik dengan kadar lemak.

Kandungan mineral dalam daging akan tinggi apabila kadar lemaknya rendah (Firdaus, 2005).

## **2.5. Protein Daging**

Protein merupakan komponen penyusun tubuh yang terletak di setiap sel dan memiliki peran penting terhadap jaringan tubuh seperti urat daging, tendon dan jaringan pengikat (Anggorodi, 1994). Protein berfungsi sebagai zat pembangun, membentuk jaringan baru, mengganti sel-sel rusak dan sebagai bahan bakar apabila keperluan energi tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak (Winarno, 2002). Protein tersusun dari asam-asam amino yang mengandung unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen (Soeparno, 1994). Kandungan protein daging dipengaruhi oleh kandungan gizi pakan yang di konsumsi oleh ternak saat masih hidup. Pemberian pakan yang bergizi tinggi dapat memberikan tampilan yang baik pada ternak, berupa meningkatnya produktivitas yang digambarkan melalui naiknya kandungan protein tubuh (Tillman dkk., 1989). Selain itu suhu lingkungan setelah pemotongan juga berpengaruh terhadap kualitas protein daging, semakin meningkat suhu pada potongan daging maka akan menyebabkan denaturasi pada protein myofibril dan jaringan ikat daging (Fernandez dkk., 2008).

## **2.6. Lemak Daging**

Lemak tersusun dari ester gliserol dari asam-asam karbosilik rantai panjang yang mempunyai jumlah atom karbon yang genap (Soeparno, 1994). Lemak bersifat

nonpolar sehingga tidak larut dalam air. Lemak dalam daging memiliki proporsi yang lebih sedikit dibandingkan dengan protein, namun fungsinya sebagai sumber energi lebih efektif (Winarno, 2002). Lemak merupakan lipid sederhana yaitu ester dari tiga asam-asam lemak dan gliserol (Tillman dkk., 1991). Beberapa lipid dalam tubuh berperan sebagai sumber energi bagi sel, beberapa yang lain memiliki kontribusi terhadap struktur dan fungsi membrane sel, dan lainnya seperti hormon dan vitamin terlibat dalam fungsi metabolik (Judge dkk., 1989). Fungsi lain dari lemak adalah sebagai sumber asam lemak dan sumber energi (Prawirokusumo, 1994).

Lemak merupakan komponen tubuh yang mengalami perubahan seiring dengan penambahan bobot badan ternak (Tillman dkk., 1991). Kadar lemak cenderung meningkat selama ternak mengalami pertumbuhan atau peningkatan bobot badan (Parakkasi, 1999). Lemak mengalami pertumbuhan setelah ternak mengalami dewasa tubuh karena pertumbuhan tulangnya sudah maksimal. Faktor yang mempengaruhi kadar lemak daging diantaranya yaitu bobot badan, bangsa, umur, lokasi otot dan jenis pakan (Judge dkk., 1989).

Jaringan lemak berdasarkan letaknya dibagi menjadi empat yaitu lemak subkutan, lemak intermuskular, lemak intramuskular dan lemak intraselular. Lemak subkutan adalah lemak yang terdapat pada bagian bawah kulit dan diluar jaringan otot. Lemak intermuskular terletak diantara jaringan otot, lemak intramuskular terletak di dalam otot dan diantara serabut-serabut otot. Lemak intraselular terletak di dalam jaringan sel. Lemak intramuskular berbentuk serpihan-serpihan lemak pada permukaan daging yang berperan dalam proses *marbling* (Forrest dkk., 1975).

## 2.7. Kolesterol Daging

Kolesterol bila ditinjau secara kimiawi termasuk dalam golongan lipid. Kolesterol daging merupakan salah satu zat nutrisi yang diduga menjadi faktor penyebab gangguan kesehatan pada manusia. Gangguan kesehatan tersebut disebut arteriosklerosis, yaitu penyempitan atau pengerasan pembuluh darah akibat kelebihan kolesterol dalam tubuh yang tertimbun dalam pembuluh darah (Purnomo dkk., 2006). Arterioklerosis merupakan penyebab awal terjadinya penyakit jantung dan stroke. Hal tersebut yang membuat masyarakat khawatir untuk mengkonsumsi daging kambing berkenaan dengan kesehatan. Pendapat masyarakat mengatakan bahwa daging kambing memiliki kandungan kolesterol yang tinggi. Hal ini berbeda menurut Soedjana (2011) bahwa kandungan kolesterol pada daging kambing dan domba lebih rendah (41 – 53 mg/100 g) dibandingkan daging sapi (55 – 66 mg/100 g). Kenyataan ini memberikan pandangan bahwa daging kambing atau daging domba dapat dijadikan sebagai sumber pangan daging yang kandungan gizi dan manfaatnya sama atau lebih baik dari daging sapi. Beberapa faktor yang mempengaruhi kandungan kolesterol dalam daging adalah potongan karkas, *grade* karkas atau daging, tipe daging (daging merah atau daging putih), spesies, bangsa dan umur ternak (Soeparno, 1994).