

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Domba Lokal

Domba yang ada di Indonesia umumnya adalah domba lokal. Domba lokal tersebut terdiri dari domba ekor tipis dan domba ekor gemuk. Ciri-ciri domba lokal yaitu mempunyai tingkat daya adaptasi yang baik pada iklim tropis, beranak sepanjang tahun, ukuran tubuh relatif kecil dan warna bulunya beragam (Purbowati, 2009). Ciri-ciri domba lokal yaitu muka lebih melengkung, telinga berukuran pendek dan terletak di belakang tanduk, pertumbuhannya lambat, domba jantan bertanduk kecil sedangkan domba betina tidak bertanduk (Sumaprastowo, 1993). Produktivitas domba yang dipelihara dengan pola tradisional masih kecil hanya 30 gram/hari (Mahesti, 2009). Domba lokal jantan yang diberi pakan *complete feed* dalam bentuk pelet mempunyai pertambahan bobot badan (PBB) mencapai 164 g/hari (Purbowati, 2007).

#### 2.2. Jerami Padi

Jerami padi merupakan sisa-sisa dari tanaman padi setelah dikurangi bijinya untuk dimanfaatkan oleh manusia. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang tersedia dalam jumlah yang melimpah, tetapi memiliki kandungan nutrisi yang rendah. Kandungan nutrisi jerami padi yaitu protein kasar 4,10%, abu 21,35%, lemak kasar 3,88%, dan serat kasar 33,35% (Preston, 2005).

Pemanfaatan jerami padi sebagai bahan pakan tentu memiliki kendala. Hal ini disebabkan karena kualitas fisik dan nutrisi jerami padi yang rendah. Kualitas jerami padi dapat ditingkatkan dengan cara melalui suplementasi dengan bahan pakan lain atau diperlakukan terlebih dahulu (“pre-treatment”) (Sitorus, 2002). Metode perlakuan yang dapat digunakan ialah dengan cara fermentasi dan amoniasi (Prasetyawan *et al.*, 2012),

### **2.3. Perlakuan Urin dan Urea**

Peningkatan kualitas jerami padi dapat dilakukan dengan berbagai macam pengolahan seperti fermentasi dan amoniasi. Pengolahan jerami padi tersebut bertujuan untuk memperpanjang daya simpan, meningkatkan kualitas pakan, serta meningkatkan palatabilitas pakan. Teknik pengolahan jerami padi menggunakan urea dapat meningkatkan kandungan nitrogen (McDonald *et al.*, 2002), yaitu dari 0,48% menjadi 1,55% (Trisnadewi *et al.*, 2011). Kandungan protein kasar dalam bahan pakan digunakan untuk memenuhi kebutuhan nitrogen bagi pertumbuhan bakteri rumen (Granzin dan Dryden, 2003). Nitrogen yang meresap ke dalam jerami mampu meningkatkan kadar amonia di dalam rumen sehingga tersedia substrat untuk memperbaiki tingkat dan efisiensi sintesis protein oleh mikroba (Trisnadewi *et al.*, 2011).

Urin sapi merupakan salah satu limbah peternakan yang memiliki kandungan berupa nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan air sebesar 1,00%; 0,50%; 1,50%, dan 92% (Lingga, 1991). Lebih lanjut dijelaskan bahwa, urea memiliki kandungan nitrogen (N) sebesar 46%. Penggunaan urin dalam proses

perlakuan pakan jerami padi, dikarenakan di dalam urin terdapat urea, dan urea merupakan salah satu NPN (*non protein nitrogen*) yang dapat dijadikan sebagai sumber N untuk pembentukan protein mikrobia oleh mikrobia rumen (Tillman *et al.*, 1998).

Tekstur pakan yang lunak dapat meningkatkan palatabilitas jerami padi. Konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk dan sifat fisik pakan, dan komposisi kimia ransum (Tillman *et al.*, 1998). Tekstur bahan pakan menjadi lebih lunak dibandingkan sebelum diberi perlakuan (Zain, 2009). Teknik tersebut dapat meningkatkan kualitas sifat fisik bahan pakan yang keras dan mempunyai potensi untuk menurunkan faktor pembatas pakan (Aregheore, 2002).

#### **2.4. Konsentrat sebagai Pakan**

Konsentrat merupakan pakan tambahan yang diberikan untuk melengkapi kekurangan nutrisi yang didapat dari pakan utama yaitu hijauan. Konsentrat mempunyai kandungan energi, protein dan lemak yang relatif tinggi dengan kandungan serat kasar yang rendah dibanding hijauan yang diberikan. Pemberian ransum berupa kombinasi kedua bahan itu akan memberi peluang akan terpenuhinya nutrisi yang dibutuhkan (Murtidjo, 1993). Konsentrat adalah suatu bahan pakan yang dipergunakan bersama bahan pakan lain untuk meningkatkan keserasian gizi dari seluruh pakan yang dimaksudkan untuk disatukan dan dicampur sebagai suplemen (pelengkap) atau pakan lengkap (Hartadi *et al.*, 1990). Pemberian konsentrat memiliki tujuan untuk meningkatkan nilai nutrisi pakan yang rendah, sehingga dapat memenuhi kebutuhan ternak untuk tumbuh dan

berkembang secara sehat (Akoso, 1996). Bahan pembuat konsentrat dapat disusun dari berbagai macam bahan pakan, seperti dedak padi, bungkil kedelai, *wheat bran* dan gaplek.

## **2.5. Komposisi Tubuh**

Komposisi tubuh menggambarkan proporsi komponen-komponen penyusun tubuh ternak. Komponen-komponen penyusun tubuh ternak antara lain adalah air, protein dan lemak (Soeparno, 1992). Ternak dewasa memiliki komposisi tubuh sebagai berikut, 60% air, 16% protein, 20% lemak (Pond *et al.*, 2005 ; Tillman *et al.*, 1998). Perbedaan bobot badan mengindikasikan komposisi tubuh yang berbeda. Hasil penelitian dari Setyawan (2009), yang menggunakan domba dengan bobot badan yang berbeda (10 kg dan 20 kg) yang diberi pakan dengan level yang berbeda yaitu untuk hidup pokok dan untuk produktivitas, menunjukkan bahwa ternak dengan bobot badan kecil akan memiliki komposisi air tubuh yang lebih besar (58,70%) dibandingkan dengan komposisi tubuh pada ternak dengan bobot badan yang lebih besar (58,28%), sedangkan protein tubuhnya pada domba dengan bobot badan kecil memiliki protein tubuh 8,79% dan pada domba bobot badan yang lebih besar memiliki komposisi protein tubuh 12,15%, komposisi lemak tubuh dari hasil penelitian ini 20,52% dan 21,07%. Dapat disimpulkan bahwa ternak dengan bobot badan yang berbeda akan memiliki komposisi tubuh yang berbeda pula.

Kadar protein tubuh ternak dewasa dapat dikatakan tetap. (Tillman *et al.* (1998) ;Kamal (1994)) menyatakan bahwa setelah ternak mencapai fase dewasa

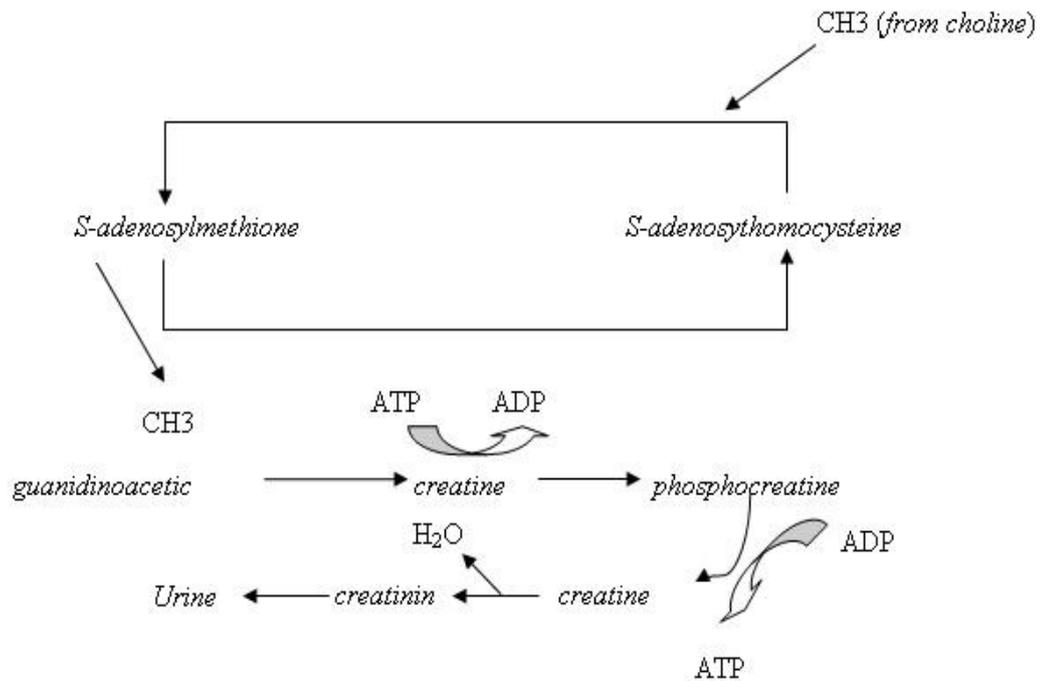
maka kadar protein tubuhnya dapat dikatakan tetap (tidak berubah) akibat bertambahnya umur dan hanya dipengaruhi oleh genetik, sebab protein tubuh tersebut terkandung pada otot dan tulang yang sebagian besar menyusun tubuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi komposisi tubuh ternak menurut Soeparno (1992) dan Parakkasi (1995) seperti bobot badan, kecepatan pertumbuhan, ukuran tubuh, bangsa ternak dan jenis kelamin

## **2.6. Kreatinin dan Protein Tubuh**

Komposisi tubuh dapat diukur dengan berbagai cara salah satunya dengan urea space dan kreatinin. Kreatinin merupakan gambaran dari katabolisme nitrogen di dalam tubuh. Menurut Tillman *et al.* (1998), kreatinin adalah senyawa nitrogen yang berasal dari metabolisme protein yang dikeluarkan melalui urin. Peningkatan katabolisme otot berkaitan dengan peningkatan keluaran kreatinin (Kertz *et al.*, 2008). Hasil penelitian dari Albin dan Clanton (1966) menyatakan bahwa keluaran kreatinin pada periode aktif akan lebih besar dibandingkan dengan periode inaktif.

Menurut Maynard *et al.* (1985), metabolisme kreatin berhubungan dengan metabolisme energi dan nitrogen. Kondisi dimana ATP (*Adenosine Triphosphate*) yang berlebih, kreatin secara spontan akan diubah menjadi fosfokreatin yang mengandung ikatan tunggal energi tinggi untuk menyimpan cadangan energi. Ketika cadangan di dalam ATP rendah, maka fosfokreatin akan menyumbangkan fosfatnya kepada ADP (*Adenosine Diphosphate*) untuk menghasilkan ATP lagi dan

kreatin akan segera melepas air untuk membentuk kreatinin dan dikeluarkan melalui urin (ilustrasi 1).



Ilustrasi 1. Skema Metabolisme Kreatinin (Maynard, 1985)

Jumlah keluaran kreatinin berkorelasi dengan protein tubuh ternak. Chen *et al.*(1995) menyatakan bahwa kadar kreatinin pada masing-masing bangsa ternak berbeda, dan jumlah yang dikeluarkan pun relatif konstan setiap harinya. Sekresi kreatinin memiliki korelasi dengan massa protein tubuh ternak (Lofgreen dan Garret, 1954). Sebagian besar kreatinin terdapat di otot tubuh ternak. Dijelaskan oleh Lawrence dan Fowler (2002) bahwa kreatinin yang disimpan di dalam otot tubuh ternak sebanyak 98%.