

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Domba

Domba merupakan ruminansia kecil yang masih berkerabat dengan kambing, sapi maupun kerbau yang dipelihara untuk diambil daging maupun bulu (Atmaja *et al.*, 2012). Domba lokal memiliki ciri-ciri yaitu ukuran tubuh kecil, warna bulu bermacam-macam mulai dari putih, hitam, coklat dan perpaduan dari ketiga warna tersebut. Domba jantan memiliki tanduk dan domba betina tidak bertanduk, bobot badan domba jantan antara 30 – 50 kg dan domba betina 20 – 25 kg (Sudarmono dan Sugeng, 2008). Domba dapat melahirkan 2 – 4 ekor dalam satu kelahiran. Bobot lahir anak domba rata-rata 2 – 5 kg tergantung jumlah kelahiran anak (Purbowati *et al.*, 2014). Klasifikasi ternak domba menurut (Mulyono dan Sarwono, 2004):

Kerajaan : *Animalia*

Fillum : *Chordata*

Kelas : *Mamalia*

Ordo : *Artiodactyla*

Familia : *Bovidae*

Genus : *Ovis*

Spesies : *Ovis aries*

2.2. *Neutral detergent fiber* (NDF)

Neutral detergent fiber (NDF) merupakan fraksi dinding sel dengan nilai pencernaan rendah, oleh karena itu dalam pembuatan ransum ruminansia keberadaan fraksi NDF dan *acid detergent fiber* (ADF) perlu dipertimbangkan untuk mendapatkan hasil yang memuaskan (Sudirman *et al.*, 2015). Karakteristik NDF pada dasarnya hampir sama dengan ADF, nilainya pun tidak berbeda jauh. Nilai yang membedakan terletak pada kompleksitas struktur penyusun dan pelarutnya. *Acid detergent fiber* (ADF) larut dalam pelarut asam, sedangkan NDF larut dalam pelarut netral. Laju degradasi NDF dalam rumen lebih tinggi dibanding dengan laju degradasi ADF dalam rumen (Qadriyanti, 2014).

Fraksi karbohidrat dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu bagian yang tidak dapat dicerna secara sempurna (NDF berupa hemiselulosa dan selulosa), bagian sangat mudah dicerna yang terdapat dalam sel (NDS), dan bagian yang sebagian besar tidak dicerna (ADF berupa selulosa dan lignin) (Imsya, 2005). Komponen penyusun ADF berikatan kuat dengan lignin yang mengakibatkan komponen ADF sulit ditembus oleh mikroba rumen. ADF dan NDF merupakan fraksi dari dinding sel dengan nilai cerna rendah (Sudirman *et al.*, 2015).

2.3. Isi Rumen

Isi rumen merupakan hasil samping dari pemotongan ruminansia, terdiri dari pakan yang terkonsumsi dan bercampur dengan cairan rumen yang belum tercerna sempurna serta belum diserap oleh usus, sehingga mengandung mikrobia dan nutrien yang hampir sama dengan pakan yang dikonsumsi. Isi rumen juga

mengandung enzim dan mikrobia α -amilase, galaktosidase, hemiselulase, selulase, dan xilanase (Irawan *et al.*, 2012). Isi rumen mengandung bakteri, protozoa dan mikroba lainnya. Konsentrasi bakteri sekitar 10^{10} CFU/cc isi rumen, sedangkan protozoa bervariasi sekitar $10^5 - 10^6$ CFU/cc isi rumen (Dewi *et al.*, 2012).

Isi rumen kerbau mengandung bakteri selulolitik (pencerna serat), yang utama yaitu *Ruminococcus flavefaciens*, *Bacteroides succinogens* dan *Rumminococcus albus*. Bakteri selulolitik lainnya yaitu *Butyrivibrio fibrisolvens* dan *Clostridium locheadii*. Bakteri pencerna hemiselulosa yaitu *Rumino cocci*, *Butyrovibrio Fibrisolven*, *Bacteriodes ruminicola*, *B. amylogenes* dan *Eubacterium* (Thalib, 2002).

Perbedaan jenis dan jumlah mikroba dari isi rumen kerbau dibandingkan ruminansia yang lain disebabkan karena faktor pakan dan cara makan (Purbowati *et al.*, 2014). Pakan kerbau yang memiliki kandungan serat kasar (SK) yang tinggi menyebabkan jumlah populasi bakteri selulolitik pada rumen kerbau lebih banyak dibanding dengan ruminansia lainnya. Populasi bakteri selulolitik pada rumen kerbau $7,58 \times 10^7$ koloni/ml, sedangkan pada rumen sapi sebesar $4,76 \times 10^7$ koloni/ml (Thalib *et al.*, 2000).

2.4. Probiotik

Probiotik merupakan bahan yang mengandung mikroorganisme yang digunakan untuk mengatur keseimbangan mikrobia di dalam saluran pencernaan. Probiotik pada umumnya tersusun dari bakteri asam laktat (Widyastuti, 2008). Probiotik termasuk dalam kategori pakan fungsional karena dapat memberikan

pengaruh kesehatan pada inangnya, penambahan probiotik yang dicampurkan ke dalam pakan ternak diharapkan dapat meningkatkan nafsu makan, membantu mempercepat perkembangan rumen bagi ternak muda, memudahkan kinerja pencernaan serat kasar dan meningkatkan produktivitas ternak (Riswandi *et al.*, 2015). Probiotik dapat ditunjukkan dengan adanya populasi mikroba sebanyak kurang lebih 10^6 - 10^8 koloni/g bahan probiotik (Haryanto, 2000).

Probiotik dapat bekerja untuk membantu proses pencernaan pakan di dalam rumen dan mengatur keseimbangan mikroba rumen dalam saluran pencernaan, sehingga pakan yang dimakan mudah dicerna dan diserap ke dalam tubuh, sehingga mampu meningkatkan penyimpanan energi dalam bentuk N yang berdampak pada pertambahan bobot badan semakin tinggi (Adriani, 2009). Penggunaan probiotik di dalam pakan bertujuan untuk membantu meningkatkan keseimbangan mikroorganisme yang bermanfaat dalam proses degradasi komponen nutrisi di dalam rumen sehingga dapat meningkatkan aktivitas fermentatif terhadap degradasi komponen serat untuk meningkatkan kecernaan pakan yang diberikan (Krisnan *et al.*, 2009).

2.5. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dapat dimakan oleh ternak pada waktu tertentu. Jumlah pakan merupakan faktor penentu paling penting yang menentukan jumlah nutrisi yang diperoleh ternak yang dapat berpengaruh terhadap tingkat produksi (Mulyono dan Sarwono, 2004). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh bobot badan dan umur ternak. Ternak dewasa dengan bobot badan tinggi memiliki

konsumsi pakan yang lebih tinggi dibandingkan ternak yang masih muda (Adriani, 2009).

Konsumsi BK pakan dipengaruhi oleh tingkat palatabilitas pakan dan kandungan nutrisi pakan. Kandungan energi pakan yang tinggi maka semakin tinggi juga tingkat konsumsi pakan (Adriani, 2009). Konsumsi BK pakan pada domba jantan berkisar antara 3 – 5,58% dari bobot badannya (Ekawati *et al.*, 2014). Konsumsi bahan organik berkaitan erat dengan konsumsi BK karena BO merupakan bagian dari BK sehingga apabila tingkat konsumsi BK rendah maka tingkat konsumsi BO juga rendah dan sebaliknya (Suwignyo *et al.*, 2016).

2.6. Kecernaan Pakan

Kecernaan merupakan persentase jumlah ransum yang dikonsumsi dan tidak terekskresikan melalui feses. Kecernaan pada ruminansia dipengaruhi oleh kualitas dari ransum yang dikonsumsi, kondisi lingkungan rumen serta populasi dan aktivitas mikrobia rumen (Nugraha *et al.*, 2015). Pencernaan pakan pada ruminansia dibagi menjadi dua tahap yaitu pencernaan fermentatif di rumen dan pencernaan enzimatik di abomasum dan usus halus (Ekawati *et al.*, 2014).

Nilai kecernaan pakan menggambarkan tingkat nilai nutrisi yang dapat diserap oleh saluran pencernaan yang digunakan untuk produksi seperti kebutuhan hidup pokok maupun kenaikan bobot badan. Nilai kecernaan pakan yang semakin tinggi berarti nutrisi yang bisa dimetabolisme semakin tinggi. Kecernaan pakan dipengaruhi oleh komposisi ransum pakan, jumlah pemberian pakan, bentuk pakan dan kandungan SK pada pakan yang diberikan (Nugraha *et al.*, 2015). Pengukuran

KcBK, dan KcBO dapat dilakukan dengan metode total koleksi (Ekawati *et al.*, 2014).

Kecernaan BK merupakan salah satu penentu untuk membuktikan kualitas ransum. Kecernaan BK yang tinggi pada ruminansia menunjukkan tingginya nutrisi yang dicerna terutama yang dicerna oleh mikrobia rumen yang dapat dimanfaatkan ternak untuk pertumbuhannya. Kecernaan BO menggambarkan ketersediaan nutrisi dari pakan. Kecernaan BO dalam saluran pencernaan ternak meliputi kecernaan nutrisi berupa komponen BO seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin (Suardin *et al.*, 2014). Nilai KcBK dan KcBO pada domba lokal jantan masing-masing berkisar antara 58,02 – 68,28% dan 60,81 – 71,13% yang dipengaruhi oleh kandungan SK pakan dan konsumsi pakan (Rianto *et al.*, 2006). KcBO berkaitan erat dengan konsumsi dan kecernaan BK, sehingga KcBK yang tinggi biasanya akan diikuti KcBO yang tinggi. Hal ini karena BO merupakan bagian dari BK (Nasution, 2009).

2.7. Total Digestible Nutrients (TDN)

Total digestible nutrients merupakan total dari energi nutrisi ternak yang dapat diperoleh secara uji biologis ataupun perhitungan menggunakan data hasil analisis proksimat. Nilai TDN merupakan satuan energi berdasarkan seluruh nutrisi pakan yang tercerna, sehingga nilai TDN hampir sama dengan nilai energi dapat dicerna atau *Digestible Energy* (DE). Nutrisi organik yang dapat dicerna oleh ternak meliputi protein, lemak, SK dan BETN (Anggorodi, 1990). Kekurangan energi dapat mengakibatkan terhambatnya penambahan bobot badan, penurunan

bobot badan dan berkurangnya semua fungsi produksi serta dapat mengakibatkan kematian bila berlangsung lama (Tillman *et al.*, 1991). Ternak membutuhkan energi untuk pertumbuhan dan produksi setelah kebutuhan hidup pokoknya terpenuhi (Parakkasi, 1983). Kebutuhan energi dapat meningkat seiring dengan penambahan bobot badan. Kelebihan energi akan disimpan dalam bentuk lemak tubuh, akan tetapi sebaliknya jika pakan yang dikonsumsi tidak memenuhi kebutuhannya maka lemak tubuh akan dirombak untuk memenuhi energi hidup pokok ternak yang tidak terpenuhi dari pakan yang dikonsumsi. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya nilai TDN antara lain bobot badan, konsumsi pakan dan kandungan nutrisi pakan yang dikonsumsi (Soeparno, 2005).