

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Domba

Domba merupakan ternak ruminansia kecil yang digunakan sebagai salah satu pangan sumber protein. Domba memiliki kelebihan yaitu mudah dipelihara dan dapat dijumpai di berbagai lingkungan, baik basah, kering maupun tropis (ekstrim) karena memiliki daya adaptasi yang cukup baik (Rusdiana dan Praharani, 2015). Keuntungan pemeliharaan domba dibandingkan dengan ruminansia besar yaitu domba memiliki siklus reproduksi yang cepat karena dalam kurun waktu dua tahun dapat beranak tiga kali, bersifat prolifik (beranak lebih dari satu) dan *seasonal polyestrus* (dapat kawin sepanjang tahun) (Najmuddin dan Nasich, 2019). Karakteristik domba lokal antara lain memiliki badan kecil, warna bulu tidak seragam, selain itu bulu tidak lebat dan bertekstur kasar. Domba lokal juga lambat mencapai dewasa kelamin dan daging yang diproduksi relatif sedikit (Supratman *et al.*, 2016). Domba yang berasal dari Indonesia antara lain domba Ekor Tipis (DET), domba Ekor Gemuk (DEG) domba Garut atau Periangan (Sudarmono dan Sugeng, 2011).

Domba Ekor Tipis (DET) dikenal sebagai domba asli Indonesia yang telah banyak dikembangkan di berbagai wilayah di Indonesia. Domba ini banyak tersebar di wilayah Jawa Tengah dan Jawa Barat (Mulyono, 2011). Karakteristik DET secara khusus membedakan dari yang lain dilihat dari ekornya yang tipis, selain itu tubuhnya tergolong kecil dibandingkan domba lokal lainnya. Perbedaan

domba jantan dan betina dapat dilihat dari tanduk, domba betina tidak memiliki tanduk, sedangkan domba jantan terdapat tanduk (Sodiq dan Abidin, 2008). Domba ini memiliki sifat prolifik yang mampu melahirkan anak kembar 2 – 5 ekor, namun domba ini menghasilkan daging sedikit dan pertumbuhan yang lambat. Bobot badan domba jantan dewasa berkisar 30 – 40 kg, sedangkan domba betina dewasa berkisar 15 – 20 kg (Arifin, 2015).

Domba setelah lahir akan mengalami proses pertumbuhan yang awalnya lambat kemudian meningkat lebih cepat sampai berumur 3 – 4 bulan. Domba lepas sapih memiliki kurva pertumbuhan yang akan meningkat pada titik tertentu dan memiliki laju pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan domba dewasa (Sudarmono dan Sugeng, 2011). Domba muda masih mengalami perkembangan sistem pencernaan terutama rumen yang optimal setelah umur 8 minggu. Perkembangan rumen pada domba terjadi dalam tiga fase yaitu fase non ruminansia (domba setelah lahir hingga umur 3 minggu), fase transisi (domba umur 3 – 8 minggu) dan fase dewasa (domba yang berumur setelah 8 minggu) (Jiao *et al.*, 2015). Laju pertumbuhan domba muda sangat ditentukan dari faktor lingkungan dan pakan, baik kandungan nutrisi dan jumlah pakan yang diberikan serta faktor genetik pada masing-masing individu ternak (Faisal *et al.*, 2017).

2.2. Bahan Pakan

Bahan pakan merupakan suatu yang diberikan dan dimanfaatkan oleh ternak baik berupa bahan organik maupun anorganik. Pemberian bahan pakan pada ternak sebaiknya dapat membantu proses pertumbuhan dan tidak memberikan

efek samping sehingga tidak mengganggu kesehatan ternak (Mathius dan Sinurat, 2001). Kriteria bahan pakan yang baik yaitu memiliki tingkat palatabilitas tinggi, mengandung nutrisi yang lengkap, mudah dicerna, tidak bersifat toksin (beracun), harganya murah dan mudah didapat (Rahmat dan Harianto, 2017). Ternak membutuhkan pakan yang mengandung nutrisi seperti protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin dan air (Sudarmono dan Sugeng, 2011). Bahan pakan digunakan oleh ternak untuk hidup pokok, berproduksi (pertumbuhan dan perkembangan) serta bereproduksi.

Jenis bahan pakan yang dapat diberikan berupa pakan hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan bahan pakan utama bagi ternak ruminansia berupa rumput-rumputan dan dedaunan (Rukmana, 2005). Hijauan dapat berupa rerumputan (rumput Gajah, rumput Raja, rumput Mexico dan rumput Odot), leguminosa (Lamtoro, Turi, Kaliandra dan Gamal) serta limbah pertanian (jerami padi, jerami jagung dan bonggol jagung). Hijauan pakan mengandung energi rendah, namun kandungan serat tergolong tinggi (Suryani *et al.*, 2014). Ketersediaan hijauan pakan ternak harus kontinyu dan berkualitas baik dengan jumlah cukup karena sangat berpengaruh dalam kelangsungan hidup dan produktivitas ternak (Ati *et al.*, 2017).

Pemberian pakan berupa hijauan saja bagi ternak belum mencukupi kebutuhan nutrisinya, sehingga perlu ditambahkan pakan berupa konsentrat untuk meningkatkan produktivitas (Gustiar *et al.*, 2014). Konsentrat merupakan bahan pakan yang dicampur dengan bahan pakan lain sebagai suplemen atau bahan pelengkap dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan nutrisi pakan

(Hartadi *et al.*, 1986). Konsentrat mengandung serat kasar kurang dari 18%, namun kandungan protein cukup tinggi dan bersifat mudah dicerna oleh ternak (Retnani *et al.*, 2015). Pakan konsentrat dapat berasal dari biji-bijian, hasil produk ikutan pertanian atau industri dan umbi-umbian.

Pakan komplit merupakan jenis pakan ternak yang tersusun dari beberapa jenis bahan pakan seperti pakan sumber serat, protein dan nutrisi lainnya yang disusun secara seimbang (Wahjuni dan Bijanti, 2006). Pakan komplit mengandung nutrisi yang cukup untuk ternak dalam tingkat fisiologis tertentu (Fachiroh *et al.*, 2012). Pemberian pakan komplit merupakan langkah yang menjanjikan dalam usaha peternakan khususnya pada pemeliharaan secara intensif. Pemanfaatan pakan komplit merupakan solusi bagi peternak akan ketersediaan hijauan di musim kemarau, karena penyediaan pakan komplit dapat digunakan dalam jangka panjang (Suwignyo *et al.*, 2016). Keuntungan penggunaan pakan komplit yaitu meningkatkan palatabilitas pakan dan membatasi ternak dalam memilih pakan dan memudahkan pemberian pakan kepada ternak. Pakan komplit digunakan agar mampu memenuhi kebutuhan ternak, meningkatkan kualitas dan kuantitas (ketersediaan) pakan, serta meningkatkan konsumsi dan pencernaan ternak (Mustabi *et al.*, 2019).

2.3. Probiotik Isi Rumen

Probiotik adalah bahan aditif yang mengandung mikroorganisme hidup sehingga dapat membantu proses pencernaan pakan. Probiotik digunakan bertujuan untuk menyeimbangkan mikroba dalam saluran pencernaan terutama

rumen dan meningkatkan produktivitas ternak (Raguati dan Endri, 2018). Probiotik digunakan sebagai salah satu alternatif untuk mengontrol fermentasi rumen agar lebih efisien dalam penggunaan nutrisi pakan dan dapat meningkatkan aktivitas mikroba rumen sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan (Puastuti, 2009). Mikroorganisme yang terkandung dalam probiotik antara lain mikroba pemecah serat, protozoa, *yeast* dan fungi. Probiotik yang baik mengandung mikroba yang bersifat tidak patogen, aktif di dalam rumen (tidak dorman) dan dapat hidup di saluran pencernaan secara anaerob (Nur, 2017). Mikroba tersebut juga tidak mengganggu inangnya dan aman dikonsumsi oleh ternak. Bahan yang dapat dikatakan sebagai probiotik mengandung jumlah mikroba berkisar $\pm 5 \times 10^{10}$ koloni/g bahan probiotik (Haryanto, 2000).

Isi rumen kerbau merupakan limbah hasil pemotongan kerbau yang dapat dimanfaatkan sebagai probiotik karena mengandung mikroba dan pakan yang belum tercerna seluruhnya. Pemanfaatan isi rumen jarang dilakukan oleh masyarakat karena tingkat palatabilitas dan pencernaan yang masih rendah (Khattab *et al.*, 2011). Isi rumen kerbau mengandung bakteri selulolitik $2,4 \times 10^3$ CFU/g bolus dan total bakteri $2,9 \times 10^{10}$ CFU/g bolus (Aprintasari *et al.*, 2012). Mikroba yang terdapat dalam bolus kerbau yaitu bakteri selulolitik, lipolitik, proteolitik dan amilolitik, fungi, *yeast* dan protozoa dengan total bakteri yang tinggi (Dewi *et al.*, 2012). Rumen kerbau dewasa terdapat bakteri selulolitik seperti *Ruminococcus albus*, *Bacteroides succinogenes*, *Butyrivibrio fibrisolvens*, *Clostridium lochheadii*, *Clostridium longisporum* dan *Clostridium* spp (Sinha dan Ranganathan, 1983). Penggunaan probiotik dari mikroba rumen dapat mencegah

terjadinya diare pada ternak muda, merangsang perkembangan rumen pada ternak muda dan menjaga fermentasi agar stabil di dalam rumen (Wahyudi, 2006).

2.4. Kecernaan Nutrien Pakan

Kecernaan merupakan nilai ukur proses pencernaan dan penyerapan nutrien pakan di saluran pencernaan berdasarkan jumlah dan kandungan nutrien pakan. Kecernaan pada ternak ruminansia terbagi menjadi dua tahap yaitu kecernaan fermentatif di dalam rumen dan kecernaan enzimatik di dalam abomasum dan usus halus (Ekawati *et al.*, 2014). Kecernaan nutrien pada ternak ruminansia berhubungan dengan jumlah dan aktivitas mikroba di dalam rumen. Faktor yang mempengaruhi kecernaan nutrien pakan meliputi kandungan nutrien, komposisi bahan pakan, bentuk fisik pakan, kondisi fisiologis ternak dan jumlah pakan yang dikonsumsi (Marhaeniyanto dan Susanti, 2011).

Kecernaan bahan kering (BK) dapat digunakan sebagai tolok ukur untuk mengetahui kualitas pakan yang diberikan. Nilai kecernaan BK yang tinggi menandakan banyaknya nutrien dapat terserap oleh saluran pencernaan sehingga dimanfaatkan untuk peningkatan produksi ternak (Hernaman *et al.*, 2008). Kecernaan BK dapat meningkat ditandai dengan pertumbuhan bakteri yang meningkat sehingga proses fermentasi pakan dalam rumen berjalan lebih baik (Puastuti, 2009). Kecernaan bahan organik (BO) akan sejalan dengan KcBK karena BO merupakan bagian dari bahan kering (Andayani, 2010). Komponen BO terdiri dari protein kasar, lemak kasar (LK) serta karbohidrat (serat kasar dan BETN) (Tillman *et al.*, 1991). Kecernaan nutrien dapat dilihat dari kandungan

nutrien dari bahan pakan yang dikonsumsi dan feses. Pengukuran nilai pencernaan nutrien dapat dilakukan menggunakan metode total koleksi (Ekawati *et al.*, 2014).

2.5. Total Digestible Nutrients (TDN)

Total digestible nutrients (TDN) merupakan total energi nutrien tercerna oleh ternak yang dapat diperoleh secara biologis dan melalui data analisis proksimat. Nilai TDN berkaitan erat dengan BO dapat dicerna (BO_{cd}) yang menunjukkan bahwa ketersediaan nutrien pakan dapat dimanfaatkan oleh ternak (Tillman *et al.*, 1991). *Total digestible nutrients* (TDN) dapat diperoleh berdasarkan pencernaan komponen serat, protein, lemak dan karbohidrat dalam pakan (Van Soest, 1994). Nilai TDN yang semakin rendah dapat mengganggu peningkatan bobot badan pada ternak.

Total digestible nutrients sebagai energi yang dimanfaatkan ternak tidak terpenuhi dapat menghambat pertumbuhan bobot tubuh, penurunan bobot tubuh dan berkurangnya semua fungsi produksi yang dapat menyebabkan kematian bila berlangsung lama (Tillman *et al.*, 1991). Ternak memanfaatkan energi untuk kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan dan produksi (Parakkasi, 1999). Penggunaan TDN sebagai satuan energi memiliki kekurangan karena hilangnya nutrien yang dibakar saat metabolisme dan energi panas yang timbul saat mengkonsumsi pakan tidak dihitung (Anggorodi, 1994). Faktor-faktor mempengaruhi besar kecilnya nilai TDN adalah kondisi ternak dan lingkungan, jenis kelamin, bobot badan dan komposisi pakan (Khairi *et al.*, 2014).