

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Domba adalah salah satu ternak ruminansia yang cukup dikenal di Indonesia. Dari seluruh populasi domba di Asia Tenggara, hampir 96% terdapat di Indonesia. Pada tahun 2001, sebuah data menunjukkan bahwa populasi domba di Indonesia sebanyak 7.294.269 ekor dan dari populasi tersebut 90% berada di pulau Jawa dan dua pertiganya terdapat di Jawa Barat, walaupun demikian potensi domba di Indonesia dirasa masih kurang dimanfaatkan karena pengelolaan sebagai usaha sampingan, yaitu masih bertumpu pada kebutuhan uang tunai dan juga masih kurangnya ketersediaan ternak yang berkualitas (Mulyono dan Sarwono, 2004).

Kendala utama pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak adalah kandungan nutrien dan kecernaannya yang rendah bila dibandingkan dengan pakan hijauan. Hal ini disebabkan tingginya kadar serat kasar (selulosa, hemiselulosa, lignin) sekitar 20-41,5% Bahan Kering (BK) yang merupakan penyusun dinding sel tanaman dan kadar silika, selain itu kadar protein kasarnya rendah sekitar 3-5% Bahan Kering (BK) sehingga sukar diharapkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok ternak akan protein. Tingginya kadar serat kasar karena adanya ikatan kompleks antara lignin dengan selulose dan hemiselulose yang sulit dicerna oleh mikroba rumen. Penggunaan isolat bakteri selulolitik yang diperoleh dari cairan rumen diharapkan dapat melonggarkan ikatan kompleks ligno-selulosa dan ligno-hemiselulosa pada jerami padi (Lamid, 2007).

Jerami padi bisa digunakan sebagai pakan ternak oleh sebab itu perlu dilakukan pra perlakuan sebelum diberikan pada ternak. Pra perlakuan bertujuan menurunkan serat kasar yang tinggi dari jerami padi dan meningkatkan kadar protein, dengan proses amoniasi dan fermentasi menggunakan bakteri selulolitik dalam menguraikan selulosa disebabkan oleh adanya enzim endoselulase dan eksoselulase yang mampu memecah dan menguraikan komponen serat kasar menjadi karbohidrat terlarut yang selanjutnya dapat digunakan sebagai sumber energi bagi ternak

Rendahnya tingkat pencernaan jerami padi disebabkan adanya ikatan selulosa dan hemiselulosa pada jerami padi yang dapat diurai oleh mikroba rumen sehingga dapat digunakan oleh ternak sebagai sumber energi. Mikroba yang mampu merombak bahan tersebut adalah bakteri selulolitik. Bakteri selulolitik memiliki enzim endoselulose dan eksoselulose yang mampu memecah komponen serat kasar menjadi karbohidrat terlarut (Charrier dan Brune, 2003).

Buckle dkk. (1987), menyatakan bahwa mikroba rumen yang tumbuh itu merupakan sumber bahan pakan yang potensial. Bakteri selulolitik ini dapat tumbuh dengan cepat dan memiliki kadar protein yang tinggi yaitu antara 40-80% per bahan kering. Bakteri selulolitik dalam merombak selulosa yang terdapat dalam serat kasar memerlukan waktu untuk tumbuh dan berkembang biak. Semakin lama waktu yang digunakan bakteri selulolitik untuk merombak selulosa, semakin banyak selulosa yang terurai menjadi bahan yang lebih sederhana (Siregar, 1996).

Parakkasi (1995) menyebutkan pakan harus memiliki zat nutrisi seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Hewan ruminansia mempunyai keistimewaan yaitu kemampuan untuk mengubah nitrogen baik yang berasal dari protein murni ataupun yang berasal dari Non Protein Nitrogen menjadi protein mikroba, yang selanjutnya protein mikroba ini akan dicerna menjadi asam amino dan diserap untuk kebutuhan tubuh hewan ruminansia. Kemampuan ini yang dapat digunakan sehingga urea yang merupakan salah satu sumber nitrogen yang bukan berasal dari protein akan dapat diubah menjadi bahan yang penting untuk hewan ruminansia yang mutu makanannya rendah. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai makanan tambahan untuk meningkatkan produksi ternak adalah urea. Urea merupakan sumber Non Protein Nitrogen untuk menggantikan kebutuhan protein hingga 40,6% protein ekuivalen dengan konsentrat (Wahyuni, 1990). Shiddieqy (2005) menyebutkan perlakuan amoniasi menggunakan urea antara 3% hingga 5% dapat meningkatkan kadar protein pakan. Penambahan urea sebagai sumber Non Protein Nitrogen (NPN) akan diuraikan oleh enzim urease yang berasal dari mikroba rumen menjadi amoniasi protein tubuh.

Urea merupakan senyawa non toksik (Murray dkk., 2003) tetapi bila pemberian urea dalam makanan ternak tidak tepat dan tidak benar terutama jika berlebihan dapat berakibat fatal bagi ternak (Wahyuni, 1990). Untuk mengetahui dampak negatif dari penggunaan jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi oleh bakteri selulolitik dengan pemeriksaan tes fungsi ginjal yaitu pemeriksaan Urea Nitrogen Darah (BUN) dan Kreatinin serum. Pemeriksaan terhadap fungsi

ginjal dilakukan dengan pemeriksaan kadar urea nitrogen darah dan kadar kreatinin (Loeb, 1989 dan Duncan, 1993).

Penelitian ini melakukan pengkajian mengenai proses kombinasi amoniasi dan fermentasi menggunakan bakteri selulolitik pada jerami padi. Kombinasi perlakuan amoniasi dan fermentasi oleh bakteri selulolitik diharapkan aman dikonsumsi oleh ternak sehingga penggunaan jerami padi dapat dioptimalkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Apakah pemberian jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi oleh bakteri selulolitik berpengaruh terhadap pemeriksaan kadar urea nitrogen darah (BUN) domba?
2. Apakah pemberian jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi oleh bakteri selulolitik berpengaruh terhadap pemeriksaan kadar kreatinin serum domba?

1.3 Landasan Teori

Jerami padi memiliki kandungan nilai gizi yang rendah yaitu protein 3,6-4,1%, serat kasar 29,2-32,5%, lemak kasar 1,3%, bahan ekstra tanpa nitrogen (BETN) 41,6%, abu 16,4% dengan kadar bahan kering 80% (Setyono dkk., 2004). Jerami padi menurut Musofie dan Wardani (1990) mempunyai kandungan nutrisi dan pencernaan yang cukup rendah disebabkan adanya kandungan serat kasar yang

tinggi berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selain nilai gizi yang rendah jerami padi juga memiliki daya cerna rendah yaitu sebesar 30-40%, juga mengandung lignin dan silika sekitar 12-16% dari bahan kering yang menyebabkan sulit dicerna oleh ternak.

Penelitian ini menggunakan proses amoniasi dan fermentasi dengan bakteri selulolitik. Tujuan fermentasi adalah meningkatkan kandungan protein dan menurunkan serat kasar serta meningkatkan kecernaan bahan pakan yang mengandung lignoselulosa. Proses fermentasi membentuk CO₂ dari proses katabolisme gula dalam ekstrak. Prinsip fermentasi adalah memisahkan selulosa dari lignin (Sundstol dan Coxworth, 1984).

Urea dalam proses amoniasi berfungsi untuk menghancurkan ikatan-ikatan lignin, selulosa, dan silika yang merupakan faktor penyebab rendahnya daya cerna jerami padi bagi ternak. Prinsip amoniasi dalam penelitian ini adalah penggunaan urea sebagai sumber amoniak yang dicampurkan ke dalam jerami padi. Beberapa keuntungan Amoniasi antara lain ; dapat meningkatkan daya cerna, meningkatkan kualitas gizi, dan dapat meningkatkan kadar protein kasar jerami padi. Kadar protein kasar tersebut diperoleh dari amoniak di dalam urea yang berperan dalam memuaikan serat selulosa. Pemuaian urea memudahkan penetrasi enzim selulosa dan meningkatkan kandungan protein kasar melalui peresapan nitrogen dalam urea. Ternak akan lebih mudah mengkonsumsi jerami padi hasil amoniasi dibandingkan dengan jerami padi yang tidak diolah (Shiddieqy, 2005).

Lignin merupakan zat kompleks yang tidak dapat dicerna oleh ternak. Lignin terkandung dalam bagian fibrosa dari akar, batang dan daun pada tumbuhan.

Jerami padi dan rumput-rumput kering mengandung lignin yang sangat banyak. Selulosa adalah suatu polisakarida yang mempunyai formula umum seperti pati. Selulosa terdapat sebagian besar dalam dinding sel dan bagian-bagian berkayu dari tumbuh-tumbuhan. Selulosa tidak dapat dicerna dan tidak dapat digunakan sebagai bahan makanan kecuali pada hewan ruminansia yang mempunyai mikroorganisme selulolitik dalam rumennya. Mikroba tersebut dapat mencerna selulosa dan memungkinkan hasil akhir dari pencernaan bermanfaat bagi ternak (Anggorodi, 1980).

Pencernaan adalah proses lanjutan dari pengambilan pakan oleh hewan dan merupakan salah satu parameter untuk mengevaluasi mutu pakan secara biologis. Pencernaan juga dimaksudkan sebagai persiapan untuk proses penyerapan zat makanan yang akan dimanfaatkan lebih lanjut oleh sel tubuh (Sutardi, 1980).

Berbagai jenis nutrisi yaitu karbohidrat, protein dan lemak selama proses pencernaan dalam saluran pencernaan mengalami penguraian menjadi senyawa pembangunnya. Penguraian diperlakukan untuk pemanfaatannya, karena proses penyerapannya hanya dapat dilakukan pada molekul yang berukuran kecil, untuk kemudian dikirim ke dalam aliran darah (Lehninger, 1982).

Ginjal merupakan organ utama yang berfungsi sekretoris dalam mengeluarkan produk sisa metabolisme yang terlarut dalam air dan semua substansi yang diserap dari saluran pencernaan yang tidak dapat dimetabolisme dan tidak dibutuhkan tubuh (Ganong, 1983).

Penelitian ini melakukan pengkajian mengenai proses kombinasi amoniasi dan fermentasi menggunakan bakteri selulolitik pada jerami padi. Kombinasi

perlakuan amoniasi dan fermentasi oleh bakteri selulolitik diharapkan aman dikonsumsi oleh ternak sehingga penggunaan jerami padi dapat dioptimalkan, maka perlu dilakukan pemeriksaan kadar urea nitrogen darah (BUN) dan Kreatinin untuk mengetahui dampak negatifnya.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat khususnya peternak dalam penggunaan pakan alternatif yang murah dan berkualitas.

1.4.2 Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian amoniasi dan fermentasi menggunakan bakteri selulolitik pada jerami padi terhadap kadar urea nitrogen darah (BUN) dan kreatinin serum domba.

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membuat pakan alternatif yang aman dan berkualitas dengan nilai nutrisi yang baik serta dapat meningkatkan produktivitas ternak terutama pada musim kemarau.

1.6 Hipotesis

Bertitik tolak dari permasalahan diatas, maka dapat diambil hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Pemberian jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi dengan bakteri selulolitik berpengaruh terhadap pemeriksaan kadar urea nitrogen darah (BUN) domba.
2. Pemberian jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi dengan bakteri selulolitik berpengaruh terhadap pemeriksaan kadar kreatinin serum domba.