

BAB 1

PENDAHULUAN

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Kekurangan bahan pakan ternak dalam jumlah dan kualitas cukup sering terjadi di Indonesia, khususnya pada musim kemarau ketersediaan pakan hijauan ternak akan terbatas jumlahnya sehingga harganya akan menjadi mahal. Maka perlu dicari sumber daya baru yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak alternatif yang mampu menggantikan sebagian atau seluruh hijauan.

Ketersediaan sumber daya tersebut sebaiknya terdapat dalam satu tempat dalam jumlah banyak, sehingga tidak diperlukan biaya besar untuk memperolehnya. Salah satu yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman yang banyak tumbuh di segala musim dan tumbuh alami tanpa harus perlu secara khusus ditanamkan yaitu tanaman bambu. Tanaman bambu dapat dimanfaatkan daunnya sebagai pakan ternak yang potensial. Selain merupakan limbah dari tanaman bambu yang kurang dimanfaatkan, daun bambu tersedia dalam jumlah cukup banyak di sepanjang tahun, serta mudah diperoleh. Hal ini memberikan peluang bagi daun bambu sebagai alternatif pakan ternak ruminasia yang sangat penting.

Bambu (*Gigantochloa atter*) merupakan tanaman jenis rumput-rumputan dengan rongga dan ruas di batangnya. Bambu merupakan salah satu tanaman dengan pertumbuhan yang cepat terutama dalam iklim tropis seperti Indonesia. Sedangkan sebagian besar dari tanaman bambu yang dimanfaatkan oleh manusia hanyalah batang dan umbi pohonnya (rebung), sehingga bambu akan menghasilkan limbah daun yang sangat cukup untuk digunakan sebagai pakan

ternak ruminansia. Kendala pemanfaatan daun bambu sebagai bahan pakan ternak ruminansia adalah rendahnya nilai kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen yaitu sebesar 29,08%, serta kandungan serat kasarnya 27,2% masih di atas kebutuhan ruminansia yaitu 20% (Adnan, 2013). Menurut Tillman dkk., (1998) kandungan serat kasar yang cukup tinggi menyebabkan rendahnya nilai pencernaan pakan karena keberadaan lignin. Lignin berada dalam tanaman bersama-sama selulosa dan hemiselulosa dan berikatan membentuk komponen yang disebut lignoselulosa dan lignohemiselulosa.

Peningkatan nilai gizi dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya dapat dilakukan perlakuan fisik, kimiawi dan biologis. Perlakuan secara fisik yaitu dengan pemotongan dan penggilingan yang berguna memudahkan proses konsumsi tanpa meningkatkan kandungan nutrisinya. Perlakuan secara kimiawi dengan menggunakan bahan kimia yang membutuhkan biaya besar dan waktu yang relatif lama, serta berefek buruk pada lingkungan karena bahan kimia yang digunakan bersifat polutan dapat mencemari lingkungan. Perlakuan secara biologis dilakukan dengan fermentasi yaitu dengan melalui suatu proses yang melibatkan jasa mikroba untuk mengubah suatu bahan baku menjadi produk dengan nilai tambah (Trisnadjaja dan Subroto, 1996). Cara fermentasi ini bertujuan untuk memecah ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa agar kecernaannya dapat ditingkatkan. Selain itu keuntungan dilakukannya fermentasi antara lain tidak menimbulkan polusi, mampu meningkatkan nilai nutrisi bahan pakan, meningkatkan daya cerna, menambah *flavor* (rasa), menghilangkan zat anti nutrisi yang terkandung dalam bahan mentah dan membutuhkan waktu relatif

pendek. Dalam penelitian ini menggunakan bakteri *Actinobacillus sp.* ML-08 yang berperan sebagai bakteri selulolitik. Bakteri *Actinobacillus sp.* ML-08 mampu memproduksi enzim endo 1,4 β glukonase, ekso 1,4 β glukonase dan β glukosidase, ketiga enzim tersebut di atas dapat memecah komponen serat kasar menjadi karbohidrat terlarut (Howard *et al.*, 2003).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lamid dkk (2005) terhadap jerami padi yang difermentasi selama 7 hari menggunakan *Actinobacillus sp.* ML-08 taraf 30% dapat menurunkan kandungan serat kasar dari 39,71% menjadi 34,60%. Penggunaan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu belum pernah dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian pengaruh penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu (*Gigantochloa atter*) terhadap kandungan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu dapat menurunkan kandungan serat kasar?
2. Apakah penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu dapat meningkatkan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen?

1.3. Landasan Teori

Daun bambu mempunyai potensi sebagai pakan ternak, namun kandungan nutrisinya masih rendah, antara lain kandungan serat kasarnya 27,2% dan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen yaitu sebesar 29,08% (Adnan, 2013). Kandungan serat kasar itu masih jauh diatas kebutuhan masih ruminansia yaitu 20% dan bahan ekstrak tanpa nitrogennya masih rendah.

Daun bambu merupakan limbah yang banyak mengandung selulosa yang dapat dihidrolisis secara enzimatik menjadi glukosa yaitu dengan proses selulolisis pada fermentasi. Konsep dasar fermentasi bahan pakan ternak adalah penambahan sejumlah bakteri yang akan membantu proses fermentasi. Penambahan bakteri selulolitik seperti *Actinobacillus sp.* ML-08 akan melonggarkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa (Said, 1987).

Fermentasi menggunakan bantuan mikroorganisme dapat digunakan untuk mengolah bahan pakan yang sulit dicerna menjadi lebih mudah dicerna. Tujuan fermentasi adalah mengawetkan, menghilangkan bau yang tidak diinginkan, meningkatkan daya cerna dan menambah *flavor* (rasa). Fermentasi membentuk CO₂ hasil katabolisme gula. Prinsip fermentasi adalah memisahkan selulosa dengan lignin (Sundastol and Coxworth, 1997).

Bakteri selulolitik yang digunakan pada penelitian ini adalah *Actinobacillus sp.* ML-08 asal rumen sapi potong. Bakteri selulolitik menghasilkan enzim selulase yang merupakan enzim kompleks yang terdiri dari enzim endo 1,4 β glukonase, ekso 1,4 β glukonase dan β glukosidase yang bekerja bertahap atau bertahap menguraikan selulosa menjadi glukosa. Enzim selulase

akan memecah selulosa menjadi selubiosa, selanjutnya menjadi glukosa (Grenet and Besle, 1991).

Semua bentuk kehidupan mempunyai persamaan dalam hal persyaratan nutrisi berupa zat-zat kimiawi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan aktivitas lainnya. Bakteri juga memiliki kebutuhan akan sumber nutrisi dan sumber energi. Penambahan tetes pada fermentasi dilakukan untuk merangsang pertumbuhan bakteri. Kandungan karbohidrat yang cukup tinggi dapat digunakan oleh *Actinobacillus sp.* ML-08 sebagai sumber karbon untuk perkembangbiakannya (Harold and Carrel, 1999). Kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen suatu bahan pakan sangat tergantung pada komponen lainnya, seperti abu, protein kasar, serat kasar dan lemak kasar. Jika kandungan serat kasar suatu bahan pakan meningkat, maka akan mempengaruhi jumlah kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogennya.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk membuktikan penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu dapat menurunkan kandungan serat kasar.
2. Untuk membuktikan penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu dapat meningkatkan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen.

1.5. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada peternak ruminansia, bahwa daun bambu hasil fermentasi dengan *Actinobacillus sp.* ML-08 dengan kandungan serat kasar rendah dan bahan ekstrak tanpa nitrogen tinggi dapat dimanfaatkan oleh peternak ruminansia sebagai pakan ternak ruminansia alternatif yang mudah dicerna.

1.6. Hipotesis

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat ditarik hipotesis sebagai berikut:

1. Penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu dapat menurunkan kandungan serat kasar.
2. Penambahan *Actinobacillus sp.* ML-08 pada fermentasi daun bambu dapat meningkatkan kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen.