

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pakan merupakan kebutuhan utama dalam segala bidang usaha ternak, termasuk dalam hal ternak ruminansia, pemberian pakan dimaksudkan agar ternak ruminansia dapat memenuhi kebutuhan hidupnya sekaligus untuk pertumbuhan dan reproduksi. Setiap ternak ruminansia membutuhkan makanan berupa hijauan karena memiliki kandungan serat kasar yang tinggi. Pakan bernutrisi yang baik dari segi kualitas maupun kuantitas ini sangat dibutuhkan bagi ternak yang sedang dalam masa pertumbuhan, sedang menyusui, maupun sebagai sumber energi dalam melakukan aktivitas (Djarajah, 1996). Permasalahan pakan di daerah sentra meliputi kualitas pakan yang rendah dan rendahnya pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi serta formulasi ransum ruminansia, sedangkan permasalahan di daerah nonsentra meliputi kontinuitas pakan yang rendah, rendahnya pengetahuan tentang pengolahan dan pengawetan pakan serta kurangnya tenaga kerja. Kebutuhan teknologi untuk mengatasi masalah tersebut menurut persepsi peternak di daerah sentra adalah teknologi pengolahan pakan, formulasi ransum, dan pembuatan *complete feed* melalui peningkatan pengetahuan peternak. Daerah nonsentra membutuhkan pengolahan dan pengawetan pakan, serta teknologi pembuatan *complete feed* yang dikembangkan melalui penguatan kelembagaan peternak (Baba dkk., 2011).

Ruminansian terjadi pada hewan pemamah biak. Pengeluaran kembali makanan yang telah tercerna sebagian yang disebut *cad*, keluar dari rumen yang mengunyahnya untuk kedua kalinya disebut juga *cudding* (Dorland, 2002). Ruminansia adalah kelompok ternak mamalia yang bisa memamah (memakan) dua kali sehingga kelompok ternak tersebut dikenal juga sebagai hewan pemamah biak. Hewan ruminansia memiliki empat lambung, yaitu: Rumen, Retikulum, Omasum, Abomasum. Selain itu hewan ruminansia juga memamah makanan yang telah dicerna atau biasa disebut memamah biak. Contoh hewan ruminansia yaitu sapi, domba, kambing dan rusa (Hakim, 2009).

Di dalam rumen ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) terdapat populasi mikroba yang cukup banyak jumlahnya. Cairan rumen mengandung bakteri dan protozoa. Konsentrasi bakteri sekitar 10^9 setiap cc isi rumen, sedangkan protozoa bervariasi sekitar 10^5 - 10^6 setiap cc isi rumen (Tillman dkk., 1991). Beberapa jenis bakteri/mikroba yang terdapat dalam isi rumen adalah (a) bakteri/mikroba lipolitik, (b) bakteri/mikroba pembentuk asam, (c) bakteri/mikroba amilolitik, (d) bakteri/mikroba selulolitik, (e) bakteri/mikroba proteolitik (Sutrisno *et al.*, 1994).

Isi rumen merupakan limbah rumah potong hewan ruminansia yang masih belum optimal dimanfaatkan. Isi rumen sangat potensial sebagai pakan ternak karena mengandung bahan pakan yang belum tercerna, dan juga mengandung banyak mikroorganisme yang sangat berperan penting dalam proses fermentasi bahan organik

Di dalam rumen terdapat populasi mikroba yang cukup banyak jumlahnya. Mikroba rumen dapat dibagi dalam tiga grup utama yaitu bakteri, protozoa dan fungi (Czerkawski, 1986). Kehadiran fungi di dalam rumen diakui sangat bermanfaat bagi pencernaan pakan serat, karena dia membentuk koloni pada jaringan selulosa pakan. Rizoid fungi tumbuh jauh menembus dinding sel tanaman sehingga pakan lebih terbuka untuk dicerna oleh enzim bakteri rumen.

Bakteri rumen dapat diklasifikasikan berdasarkan substrat utama yang digunakan, karena sulit mengklasifikasikan berdasarkan morfologinya. Kebalikannya protozoa diklasifikasikan berdasarkan morfologinya sebab mudah dilihat berdasarkan penyebaran siliannya. Beberapa jenis bakteri yang dilaporkan oleh Hungate (1966) adalah (a) bakteri pencerna selulosa (*Bakteroides succinogenes*, *Ruminococcus flavafaciens*, *Ruminococcus albus*, *Butyrifibrifibrisolvens*), (b) bakteri pencerna hemiselulosa (*Butyrivibrio fibrisolvens*, *Bakteroides ruminocola*, *Ruminococcus sp*), (c) bakteri pencerna pati (*Bakteroides ammylophilus*, *Streptococcus bovis*, *Succinnimonas amylolytica*), (d) bakteri pencerna gula (*Triponema bryantii*, *Lactobasilus ruminus*), (e) bakteri pencerna protein (*Clostridium sporogenus*, *Bacillus licheniformis*).

Isi rumen merupakan salah satu limbah rumah potong hewan yang belum dimanfaatkan secara optimal bahkan ada yang dibuang begitu saja sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan (Darsono, 2011). Isi rumen limbah rumah potong hewan di satu sisi menjadi masalah lingkungan karena kuantitasnya yang besar di mana produksi di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 240 juta liter, baunya kuat, kandungan air tinggi sehingga sulit penanganannya. Disisi lain dengan

kuantitas yang besar ditambah kandungan zat makanannya yang tinggi, mengandung pakan yang sebagian besar sudah tercerna sehingga siap dimanfaatkan oleh ternak, dan mengandung mikrobial dalam jumlah sangat besar sehingga berpotensi sebagai sumber *single-cell* protein berkualitas baik, maka isi rumen limbah rumah potong hewan mempunyai potensi sebagai pakan ternak sumber protein. Namun, kendala pemanfaatan isi rumen sebagai pakan adalah baunya yang sangat kuat sehingga mengurangi palatabilitas, dan kadar airnya yang sangat tinggi sehingga menyebabkan sulit untuk menangani/mengolahnya dan pemberiannya pada ternak.

Salah satu alternatif teknologi yang dapat diterapkan untuk mengawetkan limbah hortikultura adalah fermentasi dan pembuatan silase. Hasil penelitian Sandi dkk. (2010) yang mengolah daun singkong menjadi silase dengan penambahan cairan rumen sapi dan *Leuconostoc mesenteroides*, meningkatkan kandungan protein kasar silase daun singkong menjadi 31,02% dan 31,51%, selain itu juga dapat menurunkan kandungan sianida pada daun sebesar 86,9%. Pengawetan limbah sayuran seperti daun wortel dan daun kubis dapat dilakukan dengan pembuatan silase menggunakan bakteri asam laktat *Lactobacillus delbrueckii* yang mampu memperkecil kehilangan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar (Muwakhid *et al.*, 2007). Dari dua penelitian di atas membuktikan bahwa limbah cairan isi rumen ruminansia aman dan dapat digunakan langsung untuk proses fermentasi dan pembuatan silase.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengkaji proses pengolahan dan pemanfaatan isi rumen limbah rumah potong domba sebagai pakan melalui proses

pengkayaan substrat (formula fortifikasi) dan lama fermentasi. Proses pengolahan tersebut diharapkan akan dapat mempermudah proses pembuatan pasta, memperbaiki tekstur dan bau/aroma, serta mempertahankan atau bahkan meningkatkan kandungan nutrisinya. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah dampak lingkungan limbah rumah potong domba dan kurangnya ketersediaan bahan pakan sumber protein bagi ternak.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Mengetahui kualitas kimia (kadar air, kadar protein kasar, kadar lemak kasar, kadar serat kasar, dan kadar abu) formula fortifikasi dan lama fermentasi dalam pasta isi rumen domba.
2. Mengetahui kualitas fisik (*Total Plate Count* (TPC), derajat keasaman (pH), warna, tekstur, dan aroma formula fortifikasi dan lama fermentasi dalam Pasta Isi Rumen Domba (PIRD).
3. Mengetahui interaksi antara formula fortifikasi dan lama fermentasi dalam Pasta Isi Rumen Domba (PIRD)

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan sumbangan pemikiran kepada masyarakat tentang pengaruh formula fortifikasi dan lama fermentasi Pasta Isi Rumen Domba (PIRD) sehingga mampu meningkatkan protein.