

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan ternak ruminansia di negara-negara tropis pada umumnya lebih banyak menekankan pada sistem peternakan yang tidak menimbulkan persaingan dalam penggunaan lahan dan kebutuhan pangan. Oleh karena itu, ternak ruminansia memainkan peranan yang penting karena kemampuannya mengkonversi bahan pakan yang tidak bersaing menjadi daging dan susu. Namun kendala yang dihadapi pada musim kemarau adalah ketersediaan hijauan pakan yang terbatas, sehingga dibutuhkan bahan pakan alternatif sebagai pengganti hijauan. Salah satu pakan alternatif yang berpotensi sebagai pengganti hijauan adalah limbah perkebunan seperti pucuk tebu.

Pucuk tebu merupakan hasil ikutan tanaman perkebunan yang sangat potensial dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena jumlahnya yang banyak, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia serta pemanfaatannya belum optimal. Pucuk tebu merupakan komponen hasil sampingan pemanenan tebu yang proporsinya mencapai 30% pucuk tebu dari bobot total tebu yang tersisa setelah panen (Ditjennak, 2012). Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2019), pada tahun 2019 luas lahan perkebunan tebu di Indonesia adalah 453.238 Ha, dengan produksi tebu mencapai 2.450.000 ton/tahun. Sebagai penghasil gula merah tebu, Provinsi Sumatera Barat memiliki lahan perkebunan tebu pada tahun 2019 seluas 7.305 Ha, dengan produksi tebu 10.825 ton/tahun yang terdiri dari 3.247,5 ton/tahun pucuk tebu. Melimpahnya produksi tebu ini harus bias dimanfaatkan sebagai bahan pakan pengganti hijauan sumber energi. Tepung pucuk tebu memiliki kandungan gizi seperti BK 93,08%; BO 90,57%; PK 6,18%; ADF 60,86%; Selulosa 39,19%; Lignin 17,99%; NDF 89,68%; dan Hemiselulosa 28,82% (Hasil Analisa Laboratorium Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas, 2021).

Dilihat dari kandungan nutrisinya, pucuk tebu memiliki lignin yang cukup tinggi dan protein yang rendah namun demikian serat yang terdapat pada pucuk tebu sangat dibutuhkan oleh ternak ruminansia. Kendala dalam pemanfaatan pucuk tebu

sebagai pakan sangat terbatas karena tingginya kandungan lignin yang menyebabkan pencernaan pucuk tebu menjadi rendah. Tingginya kandungan lignin merupakan faktor pembatas dalam pemanfaatan pucuk tebu sebagai pakan ternak ruminansia, karena dapat menurunkan konsumsi dan pencernaan. Lignin merupakan faktor utama penyebab ketidakmampuan enzim yang dihasilkan mikroba rumen dalam mencerna bahan pakan, karena lignin berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa yang membentuk ikatan lignoselulosa yang kuat dan sangat sulit didegradasi oleh mikroba rumen (Handayani *et al.*, 2018). Untuk memutuskan ikatan yang terdapat pada lignin diperlukan enzim ligninase seperti *laccase*, Lignin Peroksidase (LiP), Mangan Peroksidase (MnP) (Takano *et al.*, 2004). Enzim ligninase diperlukan dalam memutuskan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa karena enzim ini mempunyai kemampuan memutuskan ikatan tersebut sehingga mudah dicerna oleh mikroba rumen. Salah satu usaha yang dapat dilakukan dalam memutus ikatan lignin pada pucuk tebu dan juga dapat meningkatkan nilai gizi pucuk tebu yaitu dengan penerapan teknologi fermentasi dengan memanfaatkan kapang.

Fermentasi merupakan suatu teknologi pengolahan dan penyimpanan bahan makanan secara biologis dengan melibatkan mikroorganisme guna memperbaiki gizi pakan yang berkualitas rendah. Kapang yang digunakan dalam fermentasi pada pucuk tebu adalah kapang *Pleurotus ostreatus* dan kapang *Aspergillus oryzae*. Kapang *Pleurotus ostreatus* dan kapang *Aspergillus oryzae* merupakan kapang dari kelas *Basidiomycetes* dan *Deuteromycetes* yang mempunyai kemampuan kuat merombak lignin secara efektif. Penggunaan kapang *Pleurotus ostreatus* dan *Aspergillus oryzae* pada biodelignifikasi pucuk tebu diharapkan dapat memutuskan ikatan selulosa dan hemiselulosa dari lignin sehingga dapat meningkatkan kualitas pucuk tebu sebagai bahan pakan ternak ruminansia.

Fermentasi dengan menggunakan kapang *Pleurotus ostreatus* dan kapang *Aspergillus oryzae* merupakan langkah strategis dalam memperbaiki kualitas pucuk tebu dan meningkatkan pencernaan. Pucuk tebu yang difermentasi dengan jenis kapang yang berbeda pada penelitian ini juga dilihat pengaruh waktu inkubasi dalam proses delignifikasi. Anita *et al.* (2011), menyatakan fermentasi bagas dengan kapang

Pleurotus ostreatus selama 28 hari memberikan hasil terbaik yaitu degradasi lignin (17,95%).

Fermentasi pucuk tebu dengan jenis dan persentase kapang yang berbeda dan lama waktu fermentasi tentu akan memberikan pengaruh yang bervariasi terhadap nilai pencernaan pada ternak ruminansia, namun sampai sejauh mana pengaruhnya belum diketahui secara pasti. Untuk membuktikan sampai sejauh mana pengaruh terhadap nilai pencernaan pucuk tebu tersebut, maka perlu dilakukan penelitian secara mendalam pada ternak ruminansia secara *In-vitro*.

Berdasarkan uraian diatas, guna meningkatkan pencernaan dan pemanfaatan pucuk tebu secara maksimal sebagai pakan ternak ruminansia, maka telah dilakukan penelitian dengan judul **“Biodelignifikasi Pucuk Tebu dengan Menggunakan Kapang *Pleurotus ostreatus* dan *Aspergillus oryzae* pada Waktu Fermentasi yang Berbeda”**.

B. Perumusan Masalah

Apakah penggunaan kapang *Pleurotus ostreatus* dan *Aspergillus oryzae* dengan waktu fermentasi yang berbeda dapat meningkatkan kualitas pucuk tebu dilihat dari delignifikasi, aktivitas enzim ligninolitik (*laccase*, LiP, dan MnP), pencernaan nutrisi, serta karakteristik cairan rumen secara *In-vitro*.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mendapatkan interaksi yang terbaik antara jenis kapang (*Pleurotus ostreatus* dan *Aspergillus oryzae*) dengan waktu fermentasi yang berbeda terhadap kualitas pucuk tebu dilihat dari delignifikasi, aktivitas enzim ligninolitik (*laccase*, LiP, dan MnP), pencernaan nutrisi, serta karakteristik cairan rumen secara *In-vitro*.

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang pemanfaatan kapang *Pleurotus ostreatus* dan *Aspergillus oryzae* untuk meningkatkan kualitas pucuk tebu sebagai bahan pakan ternak ruminansia.

E. Hipotesis Penelitian

Pucuk tebu yang difermentasi dengan kapang *Pleurotus ostreatus* selama 28 hari memberikan hasil terbaik terhadap delignifikasi, aktivitas enzim ligninolitik, pencernaan nutrisi dan karakteristik cairan rumen secara *In-vitro*.

