

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ternak ruminansia merupakan sumber pangan hewan yang mengandung gizi pada daging dan susunya. Kebutuhan akan daging dan susu sangat berkontribusi dalam kehidupan manusia salah satu komponen yang penting yaitu memenuhi kebutuhan pangan yang mensuplai protein hewani. Faktor yang paling mempengaruhi usaha peternakan yaitu bahan pakan yang tercukupi dan tidak sulit di dapatkan. Saat ini pakan sudah semakin sulit diperoleh guna memenuhi kebutuhan ternak ruminansia. Terbatasnya pakan disebabkan oleh berbagai hal seperti iklim dan lahan yang terbatas untuk ditanami hijauan. Oleh karena itu, Perlu adanya pakan alternatif seperti pemanfaatan limbah dari hasil panen pertanian dan perkebunan, antara lain limbah perkebunan tebu.

Limbah tebu punya potensi yang sangat besar untuk di jadikan pakan alternatif, karena kebanyakan dari pemanenan tebu dibuang dan tidak di manfaatkan oleh petani. Luas total area perkebunan tebu di Indonesia pada tahun 2012 adalah 450.297 ha yang terdiri dari tebu rakyat 252.166 ha dan tebu swasta 198.131 ha (Muhammad, 2012). Rata-rata produktivitas perkebunan tebu di Indonesia adalah 76,7 ton/ha (Licht,2009), dan limbah berupa pucuk tebu sebesar 30,8 ton/ha. Dengan demikian, ada sekitar 13.869.14,6 ton limbah pucuk tebu yang dihasilkan setiap tahunnya berdasarkan luas area perkebunan tebu tahun 2012.

Pucuk tebu mempunyai nutrisi yang memungkinkan untuk di pakai sebagai pakan ternak. Komposisi kimia pucuk tebu adalah bahan kering 39.9%, abu 7.42%, serat kasar 42.30%, protein kasar 7.4%, lemak kasar 2.90%, dan BETN 40.00%. (Lamid, *et al.*, 2012).

Kekurangan dari pucuk tebu adalah kualitas nutrisinya rendah. Pucuk tebu kaya akan fraksi serat seperti hemiselulosa 4,09 persen, selulosa 67,72 persen, lignin 9,22 persen dan silika 1,93 persen. Kandungan nutrisi pucuk tebu lebih rendah dari rumput, kandungan protein kasarnya hanya 5,47 persen, lemak kasar 1,37 persen, abu 10,21 persen, serat kasar 37,90 persen, dan BETN 45,06 persen (Reksohadiprodo *et al.*, 1985). Nilai gizi pucuk tebu yaitu protein kasar 5,5%,

Lemak 1,5%, BETN 45,1% NDF 77,1%, ADF 48,9%, Hemiselulosa 28,2%, Selulosa 32,0%, Lignin 13,6%, Silica 6,7% (Kuswandi, 2007).

Salah satu upaya dalam memaksimalkan penggunaan pucuk tebu adalah dengan cara menurunkan kandungan ligninnya. Perlakuan secara fisik, biologi, dan kimia bertujuan untuk memecah ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Penggunaan senyawa kimia menyebabkan pencemaran lingkungan sehingga pemecah lignoselulosa dan lignohemiselulosa dititik beratkan yang dapat mendegradasi lignin.

Lignoselulosa merupakan komponen dari pucuk tebu. Komponen utama lignoselulosa adalah selulosa, hemiselulosa dan lignin.(martinez *et al.* 2005; Howard *et al.* 2003; Sanchez, 2009). Ligninase merupakan enzim pemecah lignin yang bisa mendegradasi lignin. Pemanfaatan mikroorganisme penghasil enzim ligninase sangat di anjurkan karena lebih ramah lingkungan. Salah satu mengurangi kadar lignin melalui biodelignifikasi.

Biodelignifikasi merupakan proses degradasi lignin untuk membebaskan serat dari ikatannya tanpa menghilangkan polisakarida menggunakan enzim dari mikroba seperti fungi dan bakteri (Nurjanah, 2014). Proses delignifikasi dapat melarutkan lignin didalam bahan sehingga mempermudah proses pemisahan lignin dengan serat (Pernatasari *et al.* 2013).

Fermentasi merupakan suatu teknologi pengolahan dan penyimpanan bahan makanan secara biologis dengan melibatkan mikroorganisme guna memperbaiki gizi pakan yang berkualitas rendah. Salah satu yang digunakan dalam teknologi fermentasi yaitu kapang. Kapang *Phanerochaete chrysosporium* adalah jamur pelapuk putih yang dikenal kemampuannya dalam mendegradasi lignin. Menurut Zeng *et al.*, (2010) beberapa spesies kapang pelapuk putih kelas *Basidiomycetes* mampu memecah semua komponen lignoselulosa sehingga cocok digunakan dalam proses fermentasi (Hattaka, 1994). Kapang *Phanerochaete chrysosporium* dapat memproduksi enzim ligninase dan selulase yang tinggi. Kapang ini juga mempunyai kemampuan untuk tumbuh pada suhu yang relatif tinggi yaitu 36-40°C.

Faktor yang sangat berperan untuk mendapatkan hasil fermentasi yang optimal diantaranya adalah dosis dan lama fermentasi. Cepat lambatnya

fermentasi menentukan jumlah enzim yang dihasilkan, semakin lama waktu fermentasi, Akan semakin banyak lignin yang dirombak oleh enzim, tetapi dengan bertambahnya waktu fermentasi maka ketersediaan nutrisi dalam media habis, sehingga kapang lama kelamaan akan mati (Fardiaz, 1989). Waktu fermentasi dalam memproduksi enzim yang berbeda menghasilkan enzim yang berbeda (Suhartono, 1989). Proses biodegradasi dengan menggunakan kapang *P.chryso sporium* 7.5% pada pelepah sawit mampu menurunkan kandungan NDF sampai 37.28%, ADF 35.79% dan lignin 40.31%, selulosa 6.37% dan hemiselulosa 41.29% (Imsya dan Palupi, 2009).

Pengujian dari suatu bahan pakan dengan cara biologis dapat menentukan daya cerna tersebut, salah satu metode penentuan daya cerna yang mudah dan murah adalah dengan menggunakan metode *In-vitro*. Salah satu cara mempelajari pemanfaatan bahan pakan pada ternak ruminansia dengan teknik *In-vitro* (Tilley and Terry, 1963). Teknik ini dilakukan di laboratorium dan meniru kondisi rumen, dimana prosesnya di pengaruhi oleh mikroba rumen yang dapat dalam cairan rumen ternak donor.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kualitas Pucuk Tebu Melalui Biodelignifikasi Dengan Kapang *Phanerochaete Chryso sporium* Pada Dosis Yang berbeda Terhadap Kecernaan *In-vitro* NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa”**.

1.2. Perumusan Masalah

Apakah pemberian dosis yang berbeda pada pucuk tebu menggunakan kapang *phanerochaete chryso sporium* dapat meningkatkan kecernaan fraksi serat (ADF, NDF, Selulosa dan Hemiselulosa?).

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk menentukan dosis yang efektif dalam meningkatkan kecernaan fraksi serat (ADF, NDF, Selulosa dan Hemiselulosa) pada pucuk tebu yang di biodelignifikasi dengan menggunakan kapang *Phanerochaete chryso sporium*.

1.4. Manfaat Penelitian

Dapat digunakan sebagai informasi awal dimana pucuk tebu yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dapat meningkatkan pencernaan fraksi serat sehingga dapat digunakan sebagai pakan serat alternatif pengganti rumput.

1.5. Hipotesis Penelitian

Pucuk tebu yang difermentasi dengan 15 % *Phanerochaete chrysosporium* selama 21 hari dapat meningkatkan pencernaan fraksi serat (NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa).

