

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan peternakan merupakan salah satu aspek penting dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan peternak. Masalah yang sering dihadapi dewasa ini adalah ketersediaan pakan hijauan semakin berkurang karena semakin sempitnya tanah pertanian yang dapat menghasilkan pakan hijauan. Hal ini disebabkan oleh bertambahnya pembangunan gedung-gedung untuk perumahan, perkantoran, dan perindustrian. Perlu dilakukan alternatif lain dalam penyediaan pakan hijauan, salah satunya berasal dari limbah perkebunan yang potensi, murah, mudah di dapat, berkualitas baik, dan ketersediaannya melimpah seperti perkebunan sawit.

Luas perkebunan sawit di Indonesia mencapai 7,5 juta hektar perkebunan kelapa sawit (Deptan, 2009), dengan 40 persen diantaranya milik rakyat (Ditjenbun, 2009). Jumlah ini akan terus meningkat dengan bertambahnya permintaan akan minyak sawit (CPO). Tanaman sawit menghasilkan tiga jenis limbah utama yang dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak yaitu pelepah daun kelapa sawit, lumpur minyak sawit, dan bungkil inti sawit. Limbah ini cukup berlimpah sepanjang tahun, namun penggunaannya sebagai pakan ternak belum maksimal, apalagi pada peternakan rakyat. Lampung merupakan salah satu propinsi

mempunyai perkebunan sawit yang cukup luas, dengan limbah perkebunan sawit yang berpotensi untuk pakan ternak sebanyak 785.254.932 kg.

Menurut Mathius (2003) bahwa sebanyak 20.020 kg pelepah segar dapat dihasilkan dari satu hektar lahan dengan 130 pohon kelapa sawit dalam jangka waktu satu tahun. Ishida dan Hassan (1992) menyatakan bahwa pakan ternak yang mengandung pelepah sawit menghasilkan daya cerna sebesar 10-40%. Hal ini menunjukkan bahwa ransum tersebut mempunyai nilai kecernaan yang termasuk rendah. Rendahnya kecernaan kemungkinan disebabkan oleh kandungan lignin yang terdapat di dalam pelepah daun kelapa sawit. Sutardi (1980) menambahkan bahwa kecernaan serat pakan bukan hanya ditentukan oleh kandungan lignin, tetapi juga ditentukan oleh kuatnya ikatan lignin dengan gugus karbohidrat lainnya.

Beberapa peneliti terdahulu telah banyak melakukan penelitian secara kimia terhadap pelepasan ikatan antara lignin dengan gugus karbohidrat dengan cara menambahkan urea. Penambahan urea pada pakan hijauan kemudian dilanjutkan dengan fermentasi ini disebut dengan amoniasi. Pada era sekarang telah ditemukan sejenis jamur yang mampu mendegradasi senyawa lignin, yaitu kelompok *white-rotfungi* yang mampu menggunakan selulosa sebagai sumber karbon untuk substrat pertumbuhannya dan mampu mendegradasi lignin. Jamur pendegradasi lignin yang paling aktif adalah *white-rot fungi* seperti yang telah dilaporkan bahwa *Phanerochaete chrysosporium* (Paul, 1992 dan Limura, 1996) dan *Trametes versicolor* (Jonsson et al, 1989) mampu merombak ikatan

hemisellulosa, sellulosa, dan lignin. Selanjutnya dijelaskan bahwa lignin tersebut dirombak menjadi CO₂ dan H₂O.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan penambahan urea, jamur *Phanerochaete chrysosporium*, dan *Trametes* sp. pada pelepah daun kelapa sawit agar jamur tersebut melakukan pendegradasian terhadap ikatan antara lignin dan karbohidrat, sehingga karbohidrat tersebut dapat dimanfaatkan oleh ternak.

Adanya penambahan urea, jamur *Phanerochaete chrysosporium*, dan *Trametes* sp. diharapkan akan terjadi pelepasan ikatan antara lignin dan karbohidrat, sehingga ketersediaan hemisellulosa dan sellulosa sebagai karbohidrat dalam ransum akan meningkat. Akibatnya, akan meningkatkan nilai kecernaan ransum yang dikonsumsinya dan pemanfaatan limbah daun kelapa sawit akan lebih bermanfaat setelah dilakukan proses pendegradasian.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui peranan urea, *Phanerochaete chrysosporium*, dan *Trametes* sp. terhadap kandungan hemisellulosa serta selulosa setelah difermentasi.

C. Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini, yaitu diharapkan pelepah daun sawit dapat menggantikan ketersediaan hijauan atau rumput. Hal ini akan mengatasi permasalahan kurangnya hijauan atau rumput untuk pakan ternak ruminansi dan produktivitas ternak ruminansia akan meningkat.

D. Kerangka Pemikiran

Pakan hijauan atau rumput semakin sulit diperoleh karena semakin banyaknya lahan yang digunakan untuk bangunan. Di lain pihak, semakin banyak hutan dibuka untuk penanaman pohon kelapa sawit. Luas perkebunan sawit di Indonesia mencapai 7,5 juta hektar dan Lampung merupakan salah satu propinsi yang mempunyai perkebunan sawit cukup luas. Limbah dari perkebunan sawit, berupa pelepah daun sawit dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak pengganti hijauan atau rumput. Akan tetapi, pelepah sawit merupakan batang yang keras, berduri daunnya, dan mengandung lidi sehingga mempunyai nilai pencernaan yang rendah. Rendahnya pencernaan ini disebabkan oleh adanya ikatan antara lignin dan karbohidrat yang terikat tersebut yang tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansi. Ruminansi tidak mampu mencerna atau mendegradasi ikatan lignin. Apabila ikatan ini diputus atau dirombak, maka karbohidrat yang tersedia dalam pelepah daun sawit akan dapat dimanfaatkan oleh ternak, sehingga pencernaan meningkat dan kemanfaatannya juga akan semakin meningkat.

Penambahan urea dalam fermentasi hijauan berfungsi hanya sebagai melepas ikatan antara lignin dan karbohidrat pada pakan hijauan yang difermentasi. Sebaliknya, jamur mempunyai kemampuan untuk melepaskan ikatan antara lignin dan karbohidrat yang kemudian dilanjutkan dengan perombakan pada ligninnya. Lignin tersebut akan berubah, sehingga karbohidrat yang terlepas lebih banyak dan kemanfaatannya bagi ternak juga akan meningkat. Jamur pendegradasi lignin yang paling aktif adalah *white-rot fungi*, seperti *Phanerochaete chrysosporium* dan *Trametes sp.* yang mampu merombak ikatan antara hemiselulosa, dan

selulosa dari limbah tanaman. Kemudian, lignin dirubah menjadi CO₂ dan H₂O. Jamur *white-rot* mampu mendegradasi lignin dan mengoksidasi senyawa-senyawa fenol karena adanya enzim. Enzim yang berperan didalamnya, yaitu *Lignin-peroksidase* (LIPs), *Manganese-oksidasing peroksidase* (MNPs), *Laccase*, *cytochrome P450 monooxigase system*, dan *catalyse the degradation of wide range of organopullutans*.

Penambahan urea, jamur *Phanerochaete chrysosporium* dan *Trametes* sp. ke dalam pelepah daun sawit, diharapkan akan terjadi pelepasan ikatan antara lignin dan karbohidrat, sehingga karbohidrat termasuk selulosa dan hemiselulosa yang tersedia untuk dimanfaatkan oleh ternak meningkat. Apabila pelepah sawit yang telah diolah dengan jamur dikonsumsi oleh ternak ruminansia, diharapkan akan meningkatkan pencernaan dan produk *volatile fatty acid* (VFA). *Volatile fatty acid* yang dihasilkan di dalam metabolisme ruminansia akan diubah menjadi energi, daging, lemak tubuh, dan susu. Oleh karena itu, pelepah sawit yang telah diolah dengan jamur akan mampu menggantikan ketersediaan rumput lapang yang semakin sulit didapatkan.

E. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini, yaitu ;

1. Penambahan urea, jamur *Phanerochaete chrysosporium* dan *Trametes* sp. akan memengaruhi kandungan selulosa dan hemiselulosa secara Van Soest,
2. Terdapat perlakuan terbaik, yaitu peranan *phanerochaete chrysosporium* atau *trametes* sp. terhadap kandungan hemiselulosa serta selulosa pelepah daun sawit sebagai pakan hijauan.