

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor penting dalam peningkatan produktivitas ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan yang kontiniu dan berkualitas. Saat ini ketersediaan hijauan makananan ternak yang semakin berkurang, disebabkan terjadinya alih fungsi lahan menjadi pemukiman manusia, yang menyebabkan areal untuk menanam hijauan semakin sempit. Hijauan yang berupa rumput dapat disubtitusikan dengan hasil ikutan pertanian dan perkebunan. Salah satu hasil ikutan perkebunan yang mempunyai potensi besar dan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia adalah daun sawit.

Daun sawit tersedia cukup banyak di Indonesia, berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Perkebunan (2012), luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami peningkatan dari 23.096.541 Ha pada tahun 2011 menjadi 26.015.518 Ha tahun 2012 atau meningkat sekitar 12,64%. Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit tersebut tentu diikuti oleh peningkatan hasil ikutannya baik hasil ikutan pengolahan maupun hasil ikutan lapangan.

Daun sawit merupakan hasil ikutan lapangan yang tersedia sepanjang waktu dalam jumlah besar. Pemanfaatan daun sawit sebagai pakan ternak kurang diminati oleh peternak, karena memiliki tektur yang tebal dan keras, dinding selnya diselimuti kompleks/kristal silika dan *lignifikasi* yang berlanjut serta terbentuknya struktur ligno-selulosa dan ligno-hemisellulosa yang sulit dicerna. Febrina dan Adelina (2011) melaporkan bahwa kandungan lignin daun sawit sekitar 25,35% dan pencernaan bahan kering daun pada pelepah sawit sekitar 51%,

relatif rendah dibandingkan dengan bahan kering rumput alam yang mencapai 54% (Purba *et al.*, 1997). Kendala pemanfaatan daun pelepah sawit adalah kandungan lignin yang sulit didegradasi, baik secara kimia ataupun enzimatik (Ohkuma *et al.*, 2001).

Salah satu cara untuk memecah ikatan lignin dengan selulosa dan dengan hemiselulosa adalah dengan menggunakan mikroorganisme melalui delignifikasi. Kapang pendegradasi lignin yang paling aktif adalah *Phanerochaete chrysosporium* yang mampu merombak hemiselulosa, selulosa dan lignin tanaman (Limura *et al.*, 1996).

Kapang *Phanerochaete chrysosporium* merupakan kapang pendegradasi lignin dari kelas *Basidiomycetes*. Nelson (2011) melaporkan bahwa pertumbuhan kapang ini dipengaruhi oleh ketersediaan nutrient dalam substrat, untuk itu diperlukan mineral yang sesuai dengan kebutuhan kapang yaitu mangan (Mn). Wuyep *et al.* (2003) menyatakan bahwa mineral Mn dapat memacu pertumbuhan dan perpanjangan miselia kapang pada kelas *Basidiomycetes*. Penambahan Mn sebanyak 100 ppm pada kapang *Phanerochaete chrysosporium* memberikan pencernaan yang tinggi pada kulit buah kakao (Nelson, 2011).

Proses delignifikasi ditentukan oleh lama fermentasi berpengaruh terhadap keberhasilan suatu fermentasi (peningkatan kualitas gizi) dimana semakin lama fermentasi maka semakin banyak bahan yang dirombak dari kompleks menjadi sederhana sehingga dapat meningkatkan kualitas tetapi dengan bertambahnya waktu fermentasi maka ketersediaan nutrien didalam media habis sehingga kapang lama kelamaan akan mati (Fardiaz, 1989). Waktu fermentasi dalam memproduksi enzim yang berbeda menghasilkan aktivitas enzim yang berbeda

(Suhartono, 1989). Hasil penelitian Fibrian (2012) melaporkan bahwa fermentasi kulit buah kopi dan ampas tahu 7% dan lama fermentasi 10 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar sebesar 43,89%. Hasil penelitian (Nuraini *et al.*, 2013) melaporkan bahwa fermentasi dengan dosis 7% inokulum dan lama fermentasi 7 hari pada kulit buah coklat dan ampas tahu dapat menurunkan kandungan serat kasar sebesar 33,02%. Hasil penelitian Sefrinaldi (2013) lama fermentasi 10 hari pada kulit umbi ubi kayu dan ampas tahu menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dapat meningkatkan protein kasar menjadi 18,02%.

Daun sawit yang telah mengalami fermentasi dilakukan uji dengan menggunakan suatu metode pengukuran pencernaan yang terjadi pada rumen yang menggunakan alat dilaboratorium, prinsip-prinsip kerja dalam metode *in vitro* ini berdasarkan (Tilley and Terry 1963).

Pengaruh penambahan mineral Mangan (Mn) pada kapang *Phanerochaete chrysosporium* terhadap delignifikasi daun sawit serta bagaimana fermentabilitas cairan rumen, pencernaan bahan kering dan bahan organik, pencernaan fraksi serat secara *in vitro* daun sawit yang telah mengalami delignifikasi oleh kapang *Phanerochaete chrysosporium* belum diketahui. Maka dilakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi pencernaan *in vitro* fermentasi daun sawit dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* yang disuplementasi dengan mineral Mn”**.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh level mineral Mn dan lama fermentasi terhadap delignifikasi daun sawit oleh kapang *Phanerochaete chrysosporium*.
2. Bagaimana nilai fermentabilitas rumen yang meliputi pH, produksi VFA, dan nilai N-NH₃ cairan rumen, serta pencernaan *in vitro* bahan kering, bahan organik, NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa, serta kandungan lignin pada daun sawit yang telah mengalami delignifikasi oleh kapang *Phanerochaete chrysosporium* yang disuplementasi dengan mineral Mn.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini :

1. Mengetahui level mineral Mn dan lama fermentasi dapat meningkatkan delignifikasi daun sawit dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium*
2. Mengetahui fermentabilitas rumen yang meliputi pH, produksi VFA, dan N-NH₃ cairan rumen serta pencernaan *in vitro* bahan kering, bahan organik, NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa serta kandungan lignin dari pelepah sawit yang di fermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah :

1. Dari penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan informasi dalam upaya menambah keanekaragaman makanan ternak
2. Memberikan informasi pada peternak tentang pemanfaatan daun sawit fermentasi sebagai pakan ternak ruminansia.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

Suplementasi mineral Mn dengan dosis 300 ppm dengan lama fermentasi 20 hari pada proses delignifikasi daun sawit oleh kapang *Phanerochaete cryosporium* dapat menurunkan kandungan lignin, meningkatkan fermentabilitas rumen yang meliputi pH, VFA dan N-NH₃ dan meningkatkan pencernaan bahan kering, bahan organik serta pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa.