

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor penentu utama yang mempengaruhi keberhasilan usaha peternakan. Dewasa ini masalah yang sering dihadapi dalam dunia peternakan adalah ketersediaan hijauan yang semakin berkurang, karena lahan digunakan untuk pembangunan industri dan perumahan. Ketersediaan hijauan pakan berupa rumput, legum dan limbah pertanian dipengaruhi oleh iklim, sehingga pada musim kemarau terjadi kekurangan hijauan pakan dan kondisi sebaliknya pada musim hujan terjadi kelebihan hijauan pakan. Salah satu cara mengatasi kekurangan hijauan pakan adalah dengan pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber bahan pakan (Syamsu dkk., 2003). Perlu adanya alternatif yang dapat digunakan sebagai bahan pengganti hijauan, salah satunya dapat diperoleh dari limbah perkebunan dan pertanian yang memiliki potensi dan harganya terjangkau. Sumber daya alam yang melimpah terkadang belum dimanfaatkan secara optimal. Sehingga dapat dimanfaatkan kembali tanpa harus terbuang percuma. Limbah perkebunan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan antara lain adalah pelepah kelapa sawit, inti sawit, daun, serat perasan dan tandan kosong (tangkos) serta lumpur sawit (*palm oil sludge*).

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumber daya alam. Perkembangan industri kelapa sawit di Indonesia sangat pesat, dan diperkirakan akan terus berkembang tiap tahunnya. Provinsi Riau tercatat sebagai wilayah yang memiliki perkebunan sawit terluas di Indonesia yaitu 2.139.8 juta hektar pada tahun 2012 dan meningkat menjadi 2.226.6 juta hektar pada tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2013). Pelepah sawit merupakan salah satu limbah perkebunan hasil

pemangkasan kelapa sawit yang kurang mendapat perhatian oleh petani. Sisriyenni dan Soetopo (2004) lahan perkebunan kelapa sawit seluas 1 ha dengan jarak tanam 9mx9m diperkirakan terdapat 138 batang kelapa sawit, jika setiap pelepah menghasilkan  $\pm 0,5$ kg pakan dan setiap pohon menghasilkan 24 pelepah daun per tahun, berarti 1 ha lahan perkebunan sawit dapat menghasilkan 1.656 kg daun/ha/tahun. Meningkatnya luas perkebunan kelapa sawit menyebabkan semakin meningkat juga pelepah sawit yang dihasilkan dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan. Menurut Liang (2005) pelepah sawit merupakan sumber cadangan pakan hijauan untuk ruminansia dan juga menghindari berkembangnya hewan pengganggu seperti tikus, ular dan hama lainnya. Hal ini disebabkan pelepah yang tidak dimanfaatkan dibiarkan bertumpuk di bawah pohon kelapa sawit dan menjadi sarang bagi hewan pengganggu, dengan dimanfaatkannya pelepah sawit sebagai sumber pakan akan meminimalisir berkembangnya hewan pengganggu.

Said (1996) menyatakan limbah hasil perkebunan kelapa sawit dapat digolongkan menjadi dua kelompok, yaitu limbah lapangan dan limbah pengolahan. Limbah lapangan merupakan sisa tanaman yang ditinggalkan pada waktu panen, peremajaan atau pembukaan area perkebunan baru. Contoh limbah lapangan adalah kayu, ranting, daun, pelepah, dan gulma hasil penyiangan kebun, sedangkan limbah pengolahan merupakan hasil ikutan yang terbawa pada waktu panen hasil utama dan kemudian dipisahkan dari produk utama.

Ditingkat peternak rakyat, penerapan teknologi untuk meningkatkan kualitas pakan memiliki hambatan dengan berbagai alasan seperti jumlah limbah yang dikumpulkan relatif sedikit sehingga kurangnya fasilitas untuk pengolahan

maupun penyimpanan, terjadinya penambahan biaya dan tenaga kerja dalam perlakuan teknologi pengolahan tersebut (Djajanegara dkk, 1999).

Nilai nutrisi yang rendah seperti protein dan serat kasar yang tinggi menyebabkan limbah pertanian terbatas penggunaannya sebagai pakan (Sofyan, 1998). Pelepah daun sawit kecernaannya sangat rendah karena lignin dan karbohidrat sering membentuk senyawa lignoselulosa dalam dinding sel tanaman, lignoselulosa ini merupakan suatu ikatan yang kuat (Sutardi, 1980). Pemanfaatan pelepah sawit sebagai bahan pakan memerlukan suatu sentuhan teknologi biokonversi yang mampu mengubah komponen bahan dengan bantuan mikroba. Sasaran utama biokonversi adalah meningkatkan ketersediaan selulosa sebagai sumber energi bagi ternak. Biokonversi hasil ikutan lignoselulosa sebagai pakan membutuhkan kondisi yang mendukung agar tercapai tingkat degradasi lignin optimum dengan pemanfaatan selulosa minimum.

Kapang *Phanerochaete chrysosporium* adalah kapang pelapuk putih (*white rot-fungi*) yang mampu mendegradasi lignin dan selulosa. Kapang *Phanerochaete chrysosporium* akan menghasilkan dua enzim yaitu lignin peroksidase (LiP) dan mangan peroksidase (MnP). Kapang *Phanerochaete chrysosporium* dapat digunakan dalam fermentasi pelepah sawit dimana pelepah sawit memiliki ikatan lignin dan selulosa.

Pertumbuhan kapang ini dipengaruhi oleh ketersediaan mineral dalam substrat, untuk itu diperlukan mineral sesuai dengan kebutuhan kapang yaitu kalsium (Ca) dan mangan (Mn). Nelson dan Suparjo (2011), menyatakan penambahan mineral Ca dan Mn secara tidak langsung berperan dalam meningkatkan kandungan protein kasar, selain itu Ca dan Mn berperan dalam

memacu pertumbuhan kapang dan menstimulasi degradasi komponen lignoselulosa. Penambahan kalsium dalam substrat mempengaruhi peningkatan kandungan bahan kering, tetapi perubahan ini dibatasi oleh lama fermentasi. Perubahan positif kandungan bahan kering diduga karena adanya pertumbuhan dan peningkatan jumlah hifa kapang yang dipicu oleh ketersediaan kalsium. Mn memacu pemecahan lignin secara efektif oleh *fungi* (Kerem dan Hadar, 1995). Mangan merupakan mikronutrien yang dibutuhkan sebagai kofaktor sistem enzim. Mn pada kapang *Phanerochaete chrysosporium* berfungsi dalam pengaturan berbagai protein selama metabolisme sekunder (Ward *et al.*, 2004).

Berdasarkan permasalahan di atas dan potensi pelepah sawit diwilayah Riau serta peranan mineral Ca dan Mn untuk fermentasi, maka telah dilakukan penelitian “Kandungan Gizi Pelepah Sawit yang difermentasi Kapang *Phanerochaete chrysosporium* dengan Penambahan Mineral Kalsium dan Mangan”.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui peranan mineral Ca dan Mn terhadap kandungan nutrisi pelepah sawit yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* meliputi kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar, serat kasar, bahan anorganik, dan lemak kasar.

## **1.3. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan pelepah sawit sebagai pakan ruminansia

2. Memberi solusi pakan alternatif pengganti hijauan.

#### **1.4. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan mineral Ca dan Mn dalam fermentasi pelepah sawit menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dapat meningkatkan kandungan bahan kering, bahan organik, protein kasar serta menurunkan kandungan serat kasar, bahan anorganik (abu) dan lemak kasar .