

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Lumpur sawit merupakan produk ikutan yang dihasilkan dalam proses pemerasan buah sawit untuk menghasilkan minyak sawit kasar atau *crude palm oil* (CPO). Setiap 1.000 kg tandan buah segar dapat menghasilkan produk samping, salah satunya lumpur sawit sekitar 294 kg atau sekitar 2% (Mathius, 2003). Jika luas tanaman kelapa sawit di Indonesia sebesar 11.312.640 Ha dengan produksi buah tandan segar mencapai 30.948.931 ton/tahun (Direktorat Jendral Perkebunan, 2015), maka akan dihasilkan lumpur sawit sekitar 9.098.986 ton lumpur sawit.

Lumpur sawit dapat digunakan sebagai pakan karena mengandung zat makanan dan energi yang cukup tinggi. Hasil penelitian Mirnawati *et al.*, (2015) menunjukkan lumpur sawit mengandung protein kasar 13%, lemak kasar 12,31%, serat kasar 32,07%, dan energi metabolisme 1105,87 kkal/kg. Retensi nitrogen lumpur sawit adalah 52,04%, Ca 0,40%, dan P 0,08% (Noferdiman, 2008).

Lumpur sawit sebaiknya diolah dan difermentasi sebelum digunakan sebagai pakan. Lumpur sawit tidak dapat diberikan secara langsung kepada ternak karena tingginya kandungan serat. Salah satu mikroba yang dapat menurunkan kandungan serat kasar yaitu dengan menggunakan kapang *Aspergillus oryzae*. Menurut Crus dan Park (1982) *Aspergillus oryzae* dikenal sebagai jamur yang paling banyak menghasilkan enzim. Enzim yang dihasilkan seperti selulase, amylase, pektinase, protease dan lipase yang dapat memecah zat-zat yang tidak dapat dicerna oleh ternak seperti selulosa, hemiselulosa, amilum, lipid dan polimer-polimernya menjadi gula

seederhana, sehingga bahan yang telah difermentasi mempunyai daya cerna yang lebih tinggi dari bahan asalnya (Bentley dan Bennett, 2008). Menurut Arini (2006) penggunaan inokulum kapang *Aspergillus oryzae* sebanyak 5% dapat meningkatkan jumlah biomassa dan aktivitas enzim terbaik. Selanjutnya berdasarkan penelitian Kasmiran dan Tarmizi (2012) *Aspergillus oryzae* menunjukkan aktivitas enzim yang tinggi pada waktu fermentasi 2 sampai 4 hari pada substrat ampas kelapa.

Pada proses fermentasi lumpur sawit sebaiknya ditambahkan chromium organik untuk meningkatkan nilai nutrisi produk fermentasi. Chromium berfungsi dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yaitu sebagai komponen aktif dari *glucose tolerance factor* (GTF) yang dapat meningkatkan kepekaan insulin serta berpengaruh dalam transpor glukosa dan asam amino (Pechova dan Pavlata, 2007). Chromium juga berfungsi dalam sistem kekebalan tubuh, konversi hormon tiroksin menjadi triiodotironin dan mencegah stress (Burton, 1995).

Penggunaan chromium perlu suplementasi dengan asam amino tryptophan. Tryptophan berfungsi untuk membantu menghasilkan asam pikolinat sebagai metabolik sekunder. Asam pikolinat ini berikatan dengan chromium sehingga membentuk chromium pikolinat, chromium pikolinat merupakan salah satu bentuk chromium organik. Penelitian tentang inkorporasi fungi dengan chromium penambahan asam amino tryptophan sudah dilakukan salah satunya menggunakan kapang *Aspergillus niger*. Inkorporasi Cr sebanyak 6 mg/kg dengan *Aspergillus niger* pada serat sawit memberikan hasil terbaik (Nur, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Dosis Chromium dan Lama Fermentasi Lumpur Sawit dengan *Aspergillus oryzae* terhadap Bahan Kering, Protein Kasar, Retensi Nitrogen dan Kandungan Chromium”.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh fermentasi lumpur sawit dengan *Aspergillus oryzae* dengan penambahan chromium dan tryptophan yang diinkubasi dengan jangka waktu yang berbeda terhadap bahan kering, protein kasar, retensi nitrogen dan kandungan chromiumnya.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh penambahan chromium dengan dosis dan masa inkubasi berbeda terhadap bahan kering, protein kasar, retensi nitrogen dan kandungan chromium produk fermentasi lumpur sawit yang difermentasi dengan *Aspergillus oryzae*.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi kepada masyarakat bahwa kandungan lumpur sawit yang telah difermentasi dengan *Aspergillus oryzae* dan chromium organik bisa digunakan sebagai salah satu pakan alternatif.

## **1.5. Hipotesis Penelitian**

Fermentasi Lumpur Sawit menggunakan *Aspergillus oryzae* dan chromium dengan lama fermentasi 4 hari dan dosis kromium 8 mg/kg menunjukkan hasil terbaik.

