

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan faktor utama dalam usaha peternakan. Biaya pakan merupakan biaya produksi terbesar yaitu 60%-70%. Hal ini disebabkan karena bahan pakan yang masih impor, sehingga menyebabkan harga pakan menjadi tinggi dan berfluktuasi. Salah satu cara menekan biaya pakan adalah dengan menggunakan bahan pakan lokal sebagai pakan alternatif yang harganya murah, tersedia sepanjang tahun, dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Bungkil inti sawit (BIS) merupakan salah satu bahan pakan lokal yang dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak. BIS merupakan hasil ikutan pada proses pemisahan minyak inti sawit yang diperoleh secara kimia dan mekanik. BIS sebagai suatu *by product* memiliki kandungan gizi yang dapat dimanfaatkan.

Menurut Direktorat Jendral Perkebunan Indonesia (2014) luas tanaman kelapa sawit di Indonesia sebesar 10.956.231 ha dengan produksi sawit 241 ton/tahun dan 2.851 juta ton bungkil inti sawit. Data tersebut menunjukkan bahwa BIS memiliki potensi yang cukup baik untuk dijadikan bahan pakan alternatif karena ketersediaannya cukup banyak (Widjastuti, 2007). Menurut Nuraini (2016) menyatakan bahwa kandungan nutrisi bungkil inti sawit adalah bahan kering 86.30%, protein kasar 16.30%, serat kasar 21.5%, lignin 16.96%, selulosa 27.67%, hemiselulosa 32.03%, NDF sebesar 69.86%, dan ADF sebesar 37.83%. Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan (2018) kandungan nutrisi bungkil inti sawit adalah bahan kering 85.3%, Lemak kasar 9.4%, Protein 13.70%, dan serat Kasar 26.7%.

Salah satu faktor pembatas penggunaan BIS bagi ternak adalah kandungan serat kasar yang tinggi terutama selulosa, sehingga tidak dapat dicerna dan dimanfaatkan oleh ternak (Fernando, 2017). Maka dari itu diperlukan pengolahan terhadap bungkil inti sawit dengan cara fermentasi salah satunya menggunakan kapang *Aspergillus oryzae* yang bisa memecah serat kasar, sehingga kandungan zat gizi lainnya dapat dicerna dan dimanfaatkan.

Kapang *Aspergillus oryzae* berfungsi dalam fermentasi pakan, selain tidak bersifat patogen, *Aspergillus oryzae* juga dikenal sebagai kapang yang paling banyak menghasilkan enzim yaitu α -amilase, α -galaktosidase, glutaminase, protease, β -glukosidase. Dari beberapa enzim ini yang paling penting adalah enzim protease dan α -amilase yang bekerja dalam pemecahan protein dan amilum dari substrat. Enzim α -amilase memecah ikatan α -1,4 menghasilkan glukosa, sedangkan β -glukosidase memecah ikatan β -1,6 pada rantai cabang dan dekstrin menjadi glukosa (Purwoko, 2007). Melalui teknologi fermentasi akan dihasilkan perbaikan dan peningkatan nilai nutrisi BIS, untuk lebih meningkatkan nilai nutrisinya dilakukan pembaruan yaitu suplementasi kromium organik (Cr) menggunakan *Aspergillus oryzae*. Kromium organik dapat dihasilkan melalui proses fermentasi pakan serat dengan memanfaatkan yeast (Saad *et al.*, 2007) yang diketahui mempunyai kemampuan untuk menginkorporasi Cr ke dalam sel fungsi tersebut dan mengubahnya ke dalam bentuk Cr organik di dalam miselium. Kromium berpengaruh dalam proses fisiologis suatu makhluk hidup serta penambahan kromium organik kedalam pakan memiliki peran dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Cr bertanggung jawab pada pengaturan glukosa dalam darah, meningkatkan aktifitas insulin. Kromium berperan

membangun sistem kekebalan dan konversi hormon tiroksin (T4) menjadi triiodotironin (T3), yaitu hormon yang berperan dalam meningkatkan laju metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein didalam hati, ginjal, jantung dan otot serta meningkatkan sintesis protein (Burton, 1995).

Penambahan Cr dalam pakan ternak pada umumnya dalam bentuk garam organik $CrCl_3$, namun jika diberikan dalam bentuk anorganik akan sulit dicerna oleh ternak (Pechova dan Pavla, 2007). Cr organik dapat dihasilkan melalui fermentasi pakan berserat menggunakan yeast (Saad *et al.*, 2007) atau fungi (Yang *et al.*, 2006) untuk itu diperlukan inkorporasi fungi/kapang dengan Cr untuk menghasilkan Cr organik. Dalam penelitian ini digunakan kapang *Aspergillus oryzae* sebagai penghasil Cr organik karena menurut Astuti (2006) kapang yang dapat menghasilkan Cr organik diantaranya *Aspergillus oryzae*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhizopus oryzae* dan ragi tape. Penelitian tentang inkorporasi fungi dan kromium 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). Menurut Arini (2006) pemberian inokulum 5% oleh kapang *Aspergillus oryze* menunjukkan peningkatan biomassa dan aktivitas enzim terbaik. Selanjutnya berdasarkan penelitian Kasmiran dan Tarmizi (2012) *Aspergillus oryzae* menunjukkan aktivitas enzim yang tertinggi pada waktu fermentasi 2 sampai 4 hari pada substrat ampas kelapa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi fermentasi menurut Nuraini (2006) yaitu komposisi substrat, ketebalan substrat, dosis inokulum dan lama fermentasi. Cepat lambatnya fermentasi sangat menentukan jumlah enzim yang dihasilkan, semakin

lama waktu fermentasi yang digunakan akan semakin banyak bahan yang dirombak oleh enzim, tetapi dengan bertambahnya waktu fermentasi maka ketersediaan nutrient didalam media habis, sehingga jamur lama-kelamaan akan mati (Fardiaz, 1989). Waktu fermentasi dalam memproduksi enzim yang berbeda menghasilkan aktifitas enzim yang berbeda (Suhartono, 1989).

Fermentasi BIS dengan *Aspergillus oryzae* sebagai pensintesa kromium organik diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen. Berdasarkan pemikiran diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Lama Fermentasi Dan Dosis Kromium Bungkil Inti Sawit Dengan *Aspergillus Oryzae* Terhadap Kandungan Bahan Kering (BK), Protein Kasar (PK) dan Retensi Nitrogen.**

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh fermentasi bungkil inti sawit dengan *Aspergillus oryzae* sebagai pensintesa kromium organik terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh fermentasi bungkil inti sawit dengan *Aspergillus oryzae* sebagai pensintesa kromium organik terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, retensi nitrogen.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk peneliti dan memberikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat bahwan kandungan

bungkil inti sawit yang telah difermentasi dengan *Aspergillus oryzae* sebagai pensitesa kromium organik bisa digunakan sebagai salah satu pakan alternatif.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat interaksi semakin tinggi dosis kromium organik yang diberikan dan semakin lama fermentasi dengan *Aspergillus oryzae* dapat meningkatkan kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari bungkil inti sawit.

