

I. PENDAHULUAN

I.I. Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha peternakan unggas karena biaya pakan merupakan modal yang terbesar dalam usaha peternakan yaitu sekitar 60-80% (Rasyaf, 2003). Ketersediaan pakan konvensional umumnya berfluktuatif karena perubahan iklim dan persaingan antar peternak dalam memperoleh bahan pakan, sehingga harga bahan pakan cenderung akan lebih mahal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menekan biaya ransum yaitu dengan cara pemanfaatan pakan non konvensional seperti lumpur sawit yang merupakan limbah pengolahan minyak sawit mentah dan bungkil inti sawit yang merupakan hasil ikutan proses ekstraksi inti sawit.

Luas area perkebunan kelapa sawit pada tahun 2015 diperkirakan sekitar 11.672.861 ha dengan total produksi minyak mencapai 33.500.691 ton (Dirjen perkebunan 2015). Untuk setiap hektar kebun kelapa sawit dihasilkan limbah lumpur sawit sebanyak 840-1260 kg dan 567 kg bungkil inti sawit (Sianipar dkk., 2003), dalam pengolahan kelapa sawit dihasilkan limbah berupa lumpur sawit (LS) dan hasil ikutan berupa bungkil inti sawit (BIS) yang masih bisa dimanfaatkan yaitu sebagai pakan ternak. Berdasarkan hasil penelitian Nuraini dkk. (2016) lumpur sawit mempunyai kandungan gizi yaitu protein kasar 11,30%, serat kasar 26,92%, lemak 10,43%, lignin 22,93%, selulosa 20,22% dan energi metabolisme 1550 kkal/kg sedangkan BIS mengandung protein kasar 16,30%, serat kasar 20,42%, lignin 14,19%, selulosa 13,26% dan energi metabolisme 2017,87 kkal/kg.

Pemanfaatan lumpur sawit dan bungkil inti sawit untuk pakan ternak memiliki faktor pembatas yaitu kandungan serat kasar (terutama selulosa dan lignin) yang tinggi sehingga pemanfaatannya sebagai pakan ternak tidak dapat diberikan dalam jumlah banyak. Lumpur sawit dapat diberikan pada ayam broiler sekitar 5% (Sinurat dkk., 2000) dan bungkil inti sawit hanya 10% bisa diberikan dalam ransum (Nuraini dan Mahendra, 2002).

Upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan kandungan serat kasar yaitu dengan cara fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium*. Kapang *Phanerochaete chrysosporium* adalah kapang pelapuk putih yang dikenal kemampuan untuk mendegradasi lignin (Zeng dkk., 2010). Kapang *Phanerochaete chrysosporium* bisa memproduksi enzim ligninase dan selulase yang tinggi (Howard dkk., 2003). Fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dengan dosis inokulum 7% dan lama fermentasi 8 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar 25,30% (dari 21,43% sebelum fermentasi menjadi 16,01%) dan meningkatkan protein kasar 23,47% (dari 17,75% sebelum fermentasi menjadi 21,92% sesudah fermentasi) dari bungkil inti sawit (Yulia, 2015).

Fermentasi juga dilakukan dengan menggunakan kapang *Neurospora crassa*. Hasil penelitian Nuraini (2006) kapang *Neurospora crassa* adalah kapang yang berwarna orange merupakan kapang penghasil β -karoten yang tertinggi dibandingkan kapang karotenogenik lainnya yang telah diisolasi dari tongkol jagung. β -karoten berfungsi sebagai antioksidan yang mencegah terjadi radikal bebas dalam tubuh dan dapat menurunkan kolesterol pada telur dan daging.

Kapang *Neurospora crassa* dapat menghasilkan enzim amilase, enzim selulase dan enzim protease.

Hasil penelitian Nuraini dkk. (2009) menunjukkan ongkok setelah difermentasi dengan kapang *Neurospora crassa* dengan dosis inokulum 9%, lama fermentasi 7 hari dan ketebalan substrat 2 cm diperoleh kandungan serat kasar turun dari 19,45% sebelum fermentasi menjadi 16,75% sesudah fermentasi dan kandungan zat-zat makanan lainnya adalah lemak 2,25%, kalsium 0,22%, fosfor 0,02%, BETN 52,25% dan β -karoten 270,60 mg/kg.

Fermentasi dengan dua kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* telah dilakukan oleh Jayanti (2014) yaitu fermentasi campuran 70% limbah buah durian dengan 30% ampas tahu dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* (1:1) dosis inokulum 10% dengan lama fermentasi 7 hari dapat menurunkan selulosa sebesar 32,41% (dari 17,62% sebelum fermentasi menjadi 11,90% setelah fermentasi) dan peningkatan pencernaan serat kasar sebesar 57,91%. Menurut Noferdiman (2008) melaporkan bahwa lumpur sawit yang difermentasi dengan 6% inokulum *Phanerochaete chrysosporium* selama 8 hari dapat menurunkan serat kasar menjadi 12,22%, lignin 8,94% dan dapat meningkatkan protein menjadi 14,10%.

Keberhasilan suatu fermentasi media padat sangat tergantung pada kondisi optimum yang diberikan seperti komposisi substrat, ketebalan substrat, dosis inokulum dan lama fermentasi (Nuraini, 2006). Besarnya dosis inokulum mempengaruhi biomasa dan sintesis protein (Sukara dan Atmowidjoyo, 1980). Semakin banyak dosis inokulum yang dipakai maka semakin banyak pula bahan yang dirombak, sehingga kombinasi dosis inokulum dan substrat fermentasi akan

meningkatkan nilai zat makanan produk (Nurhaita dkk., 2012). Lama fermentasi berkaitan erat dengan waktu yang dapat digunakan mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang biak, semakin lama waktu fermentasi yang digunakan akan semakin banyak substrat yang digunakan kapang untuk hidupnya (Setyawan, 2005).

Oleh sebab itu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* untuk meningkatkan kualitas gizi dari campuran lumpur sawit dan bungkil inti sawit ditinjau dari aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar yang belum diketahui.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar dari campuran lumpur dan bungkil inti sawit.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar dari campuran lumpur dan bungkil inti sawit.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang kandungan nutrisi dari campuran lumpur dan bungkil inti sawit yang difermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora*

crassa lebih baik sehingga dapat meningkatkan pemanfaatannya sebagai salah satu pakan alternatif pada ternak.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah interaksi dosis inokulum 7% dengan lama fermentasi 9 hari dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase, menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan pencernaan serat kasar dari campuran lumpur dan bungkil inti sawit.

