

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri minyak sawit akan meningkatkan jumlah limbah yang dihasilkan seperti bungkil inti sawit dan lumpur sawit. Alternatif dalam mengurangi limbah ini yaitu dengan menjadikan limbah pertanian sebagai bahan pakan dalam menyusun ransum. Salah satu bahan yang belum lazim digunakan dan cukup potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan alternatif adalah lumpur sawit. Lumpur sawit merupakan larutan buangan yang dihasilkan selama proses pemerasan dan ekstraksi minyak sawit yang terdiri dari 4–5 % padatan, 0,5–1% sisa minyak dan 94% air. Untuk setiap ton hasil minyak sawit dihasilkan sekitar 2–3 ton lumpur sawit (Fauzi dkk., 2006).

Lumpur sawit ini bisa diolah menjadi pakan ternak karena berdasarkan potensi dan kandungan gizinya. Berdasarkan potensinya, pada tahun 2011 luas areal kelapa sawit di Indonesia sekitar 8,2 juta hektar (Dirjen Perkebunan, 2012), dimana setiap ton Tandan Buah Segar (TBS) dapat menghasilkan 250 kg minyak sawit, 294 kg lumpur sawit, 35 kg bungkil kelapa sawit dan 180 kg serat perasan (Mathius, 2003). Jumlah lumpur sawit meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya produksi minyak kelapa sawit, yaitu sekitar 2% dari jumlah produksi minyak sawit (Devendra, 1977).

Selanjutnya berdasarkan kandungan gizi, lumpur sawit memiliki kandungan gizi cukup baik, berdasarkan hasil analisa Laboratorium Teknologi Industri Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas (2017) melaporkan bahwa kandungan gizi dari lumpur sawit berdasarkan bahan kering yaitu protein

kasar 11,30%, serat kasar 26,92%, lignin 22,93% selulosa 20,22% dan energi metabolis 1550 kkal/kg. Lumpur sawit adalah limbah buangan yang masih memiliki kekurangan yaitu tingginya kandungan serat kasar (lignin dan selulosa) yang ada di dalam lumpur sawit, sehingga pemberiannya menjadi terbatas, selanjutnya dijelaskan bahwa pemberian lumpur sawit (LS) yang belum difermentasi dapat digunakan sebanyak 5% dalam ransum ayam broiler (Sinurat dkk. 2003).

Untuk meningkatkan kualitas dari lumpur sawit agar pemanfaatannya dapat maksimal, upaya yang dilakukan yaitu dengan pengolahan melalui fermentasi menggunakan *Lentinus edodes*, karena *Lentinus edodes* dapat menurunkan kandungan serat kasar terutama lignin dan selulosa yang tinggi. Samsuri dkk. (2007) menyatakan bahwa *Lentinus edodes* mampu mendegradasi lignin dan selulosa karena jamur ini menghasilkan enzim lignin peroxidase (LiP), enzim mangan peroxidase (MnP), dan enzim laccase. Selain itu jamur ini dapat menghasilkan enzim CMCAce (enzim selulase) sebagai pendegradasi selulosa (Elisashvili *et al.*, 2007). Menurut Fajri, (2010) jamur *Lentinus edodes* mengandung senyawa β -1,3;1,6-D-glukan, dikenal sebagai senyawa lentinan yang mempunyai senyawa anti kanker. Proses fermentasi dapat memecah komponen kompleks seperti karbohidrat, protein dan lemak menjadi zat-zat sederhana seperti glukosa, asam amino dan asam lemak sehingga mudah dicerna oleh ternak, selain itu fermentasi dapat mengurangi antinutrisi (Widayati dan Widalestari, 1996).

Hasil-hasil penelitian terdahulu melalui fermentasi selama ini telah banyak dilakukan yaitu, menurut Sinurat dkk. (2003) melaporkan bahwa lumpur sawit difermentasi dengan *Aspergillus niger* dapat meningkatkan protein kasar lumpur

sawit dari 11,94% menjadi 22,07%, dan menurunkan kadar serat kasar dari 21,4% menjadi 18,6%. Sedangkan fermentasi terhadap lumpur sawit telah dilakukan oleh Fenita *et al.*, (2010), melaporkan bahwa lumpur sawit setelah difermentasi oleh *Neurospora sp* dapat meningkatkan kandungan protein kasar dari 13,57% menjadi 23,45%, dan menurunkan serat kasar dari 28,03% menjadi 17,34%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi fermentasi menurut Nuraini (2006) yaitu komposisi substrat, ketebalan substrat, dosis inokulum dan lama fermentasi. Menurut Sukara dan Atmowidjojo (1980) besarnya dosis inokulum mempengaruhi biomassa dan sintesa protein. Menurut Sulaiman (1989) semakin banyak dosis inokulum dan semakin panjang lama fermentasi maka semakin banyak pula bahan yang dirombak, sehingga kombinasi dosis inokulum dan lama fermentasi akan meningkatkan nilai nutrisi zat makanan produk 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 limbah ubi kayu dengan *Lentinus edodes* dengan dosis inokulum 9% dan lama fermentasi 11 hari dapat meningkatkan protein kasar dari 4,08% menjadi 15,94% dan menurunkan serat kasar dari 27,23% menjadi 14,01% dan menghasilkan retensi nitrogen 67,09% (Syukriman, 2014). Sedangkan hasil penelitian Putra (2017) melaporkan bahwa fermentasi bungkil inti sawit (BISF)

dengan *Lentinus edodes* dengan lama fermentasi selama 9 hari dapat meningkatkan protein kasar dari 12,35% menjadi 20,16%.

Pengkajian dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* juga perlu dilakukan, karena berpengaruh terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari lumpur sawit. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Dosis Inokulum dan lama Fermentasi dengan *Lentinus edodes* Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar dan Retensi Nitrogen dari Lumpur Sawit”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu apakah dosis inokulum dan lama fermentasi tertentu dengan *Lentinus edodes* berpengaruh terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari lumpur sawit.

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* terbaik terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari lumpur sawit.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk peneliti dan memberikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat bahwa kandungan lumpur sawit yang telah difermentasi dengan *Lentinus edodes* bisa digunakan sebagai salah satu pakan alternatif pada ternak.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat interaksi semakin tinggi dosis inokulum yang diberikan dan semakin lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* dapat meningkatkan kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari lumpur sawit.

