

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam usaha peternakan, yang menjadi kendala utama adalah mahalanya harga pakan. Pakan merupakan faktor terpenting yang berpengaruh dalam usaha peternakan, terutama ternak unggas. Biaya yang dikeluarkan dalam usaha peternakan paling tinggi adalah biaya pakan sekitar 60-70% dari total biaya produksi. Dengan demikian, diperlukan suatu upaya untuk mencari bahan pakan alternatif yang relatif murah, nilai gizi tinggi, tersedia sepanjang tahun dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia serta mempunyai pengaruh yang baik pada ternak. Untuk itu bahan pakan alternatif menjadi pilihan yang tepat untuk mengatasi kendala tersebut seperti pemanfaatan limbah pertanian, salah satunya yaitu lumpur sawit yang merupakan hasil ikutan dari pembuatan minyak inti sawit.

Lumpur sawit (LS) merupakan larutan buangan yang dihasilkan selama proses pemerasan dan ekstraksi minyak yang terdiri dari 4 – 5 % padatan, 0,5 – 1 % sisa minyak dan sebagian besar air (94 %) (Hutagalung dan Jalaluddin, 1982). Setiap hektar kebun sawit, maka akan diperoleh limbah berupa lumpur sawit sebanyak 840–1260 kg dan 567 kg bungkil inti sawit (Sianipar *et al.*, 2003). Jumlah lumpur sawit meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan meningkatnya produksi minyak sawit, yaitu sekitar 2% dari jumlah produksi minyak sawit (Devendra, 1977). Direktorat Jendral Perkebunan (2015) melaporkan luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 11.312.640 ha dengan produksi minyak sawit sebanyak 30.948.931 ton.

Lumpur sawit selain ketersediaannya yang cukup juga memiliki kandungan gizi yang dapat dimanfaatkan. Mirnawati *et al.* (2015) menyatakan bahwa kandungan LS kering adalah bahan kering (BK) 90,87%, protein kasar (PK) 13%, lemak kasar (LK) 12,31%, serat kasar (SK) 32,07%, dan energi metabolisme (EM) 1105,87 kkal/kg. Kemudian diperkuat oleh pendapat Mirnawati *et al.* (2017) bahwa kandungan gizi LS kering yaitu BK 89,70%, PK 14,77%, SK 28,34%, LK 8,06% dan Ca 0,28%, P 0,65%, dan EM 1306,42 kkal/kg. Dilihat dari kandungan gizi dan ketersediaannya lumpur sawit cukup bagus dijadikan sebagai bahan pakan alternatif untuk ternak unggas, tetapi penggunaannya dalam ransum masih terbatas yaitu 5% (Sinurat *et al.*, 2000). Hal ini dikarenakan kandungan serat kasar dan lemak kasar yang tinggi pada LS (Hutagalung, 1978). Selain itu kandungan lignin pada LS juga tinggi yaitu 36,40% (Lekito, 2002), yang menyebabkan penggunaan dalam ransum unggas terbatas karena ketidakmampuan unggas mencerna serat kasar.

Dalam upaya meningkatkan kualitas dari lumpur sawit agar pemanfaatannya dalam ransum ternak dapat maksimal, perlu dilakukan pengolahan yaitu dengan fermentasi. Fermentasi dapat memecah selulosa, hemiselulosa, dan 2 polimernya menjadi gula sederhana atau turunannya serta mampu meningkatkan kandungan nutrisi bahan asal (Mahfudz *et al.*, 1997). Ditambahkan oleh Jay (1978) bahwa fermentasi dapat mengubah bahan pakan yang mengandung protein, lemak dan karbohidrat yang sulit dicerna menjadi mudah dicerna, disamping dapat menghasilkan aroma yang disukai oleh ternak, melalui fermentasi ini diharapkan faktor pembatas seperti lignin dapat dikurangi.

Salah satu cara agar faktor pembatas tersebut dapat dikurangi sekaligus meningkatkan kualitas LS maka dilakukan fermentasi menggunakan kapang penghasil enzim ligninase dan selulase yang tinggi yaitu kapang *Phanerochaete chrysosporium*. Kapang *P. chrysosporium* adalah kapang pelapuk yang dikenal kemampuannya dalam mendegradasi lignin. Menurut Zeng *et al.* (2010) bahwa beberapa spesies kapang pelapuk putih dari kelas *Basidiomycetes* mampu memecah semua komponen lignoselulosa. Hasil penelitian yang dilakukan Noferdian dan Yani (2013) menyatakan bahwa lumpur sawit yang difermentasi dengan 6% inokulum *P. chrysosporium* selama 8 hari merupakan kombinasi perlakuan yang terbaik dengan peningkatan PK (30,75%), penurunan SK (40,86%), selulosa (39,78%) dan lignin (36,40%) tetapi pemanfaatannya masih terbatas yaitu 15% di dalam ransum broiler.

Hasil pengamatan di lapangan ditemukan bahwa lumpur sawit selalu ditumbuhi oleh kapang jenis *Neurospora sp* yang berwarna oranye. Sehingga Mirawati *et al.* (2015) untuk melakukan penelitian untuk menyeleksi tiga jenis kapang yang tumbuh pada LS yaitu *Neurospora crassa*, *Neurospora sitophila* dan *Neurospora sp*, dari ketiga jenis kapang tersebut ternyata kapang *N. crassa* memberikan hasil yang terbaik dalam memfermentasi lumpur sawit dibandingkan dengan dua jenis *Neurospora* lainnya. Lumpur sawit yang difermentasi dengan *N. crassa* dapat meningkatkan kandungan PK dari 13 % menjadi 20,42%, menurunkan SK dari 32,07% menjadi 20,59% dan SK dari 12,31% menjadi 2,08% dan meningkatkan EM dari 1105,87% menjadi 2317,00 kkal/kg, namun penggunaan didalam ransum masih rendah yaitu 13%.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengkombinasikan kapang *P. cryosporium* dan *N. crassa* agar kualitas lumpur sawit ini dapat ditingkatkan dan penggunaanya juga lebih maksimal. Sebelumnya kombinasi kedua kapang ini telah pernah dilakukan yaitu fermentasi kulit buah pisang batu dan ampas tahu menggunakan kombinasi *P. cryosporium* dengan *N. crassa* (2:1) dan lama fermentasi 13 hari dapat meningkatkan PK dari 13,12% menjadi 18,21%, menurunkan SK dari 23,33% menjadi 12,10% (Elmizana, 2014). Kemudian Yoko (2015) melakukan penelitian terhadap ampas sagu dan ampas tahu yang difermentasi menggunakan kombinasi *P. cryosporium* dengan *N. crassa* (3:1), dengan lama fermentasi 10 hari memberikan hasil terbaik dilihat dari kandungan PK dari 10,68% menjadi 21,72%, menurunkan SK dari 19,21% menjadi 9,95%.

Faktor lain yang juga harus diperhatikan dalam fermentasi menggunakan kapang ini adalah lama fermentasi. Menurut Fardiaz (1988) lama fermentasi yang singkat akan mengakibatkan terbatasnya kesempatan mikroba untuk terus berkembang, sehingga komponen substrat yang dapat dirombak menjadi massa sel juga akan sedikit tetapi dengan waktu yang lama berarti memberikan kesempatan bagi mikroba untuk tumbuh dan berkembangbiak.

Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian dengan judul **“Pengaruh Kombinasi Jenis Kapang Dengan Lama Fermentasi Terhadap Kandungan Lignin, Serat Kasar, Daya Cerna Serat Kasar, dan Energi Metabolisme Lumpur Sawit Fermentasi”**

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh interaksi kombinasi kapang *P. chrysosporium* dan *N. crassa* dengan lama fermentasi terhadap kandungan lignin, serat kasar, daya cerna serat kasar, dan energi metabolisme lumpur sawit fermentasi.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara kombinasi kapang *P. chrysosporium* dan *N. crassa* dengan lama fermentasi terbaik terhadap kandungan lignin, serat kasar, daya cerna serat kasar, dan energi metabolisme lumpur sawit fermentasi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan lignin, serat kasar, daya cerna serat kasar, dan energi metabolisme yang baik dari lumpur sawit setelah fermentasi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif ternak unggas.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah adanya interaksi antara kombinasi kapang *P. chrysosporium* dan *N. crassa* dengan lama fermentasi tertentu dapat menurunkan kandungan lignin dan serat kasar serta meningkatkan daya cerna serat kasar dan energi metabolisme lumpur sawit fermentasi .