

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah tanaman jagung merupakan limbah hasil panen tanaman jagung yang ditinggalkan setelah jagung dipanen dari tanaman induk. Limbah tanaman jagung terdiri dari tongkol, kelobot dan rambut jagung yang nilai kualitasnya rendah. Menurut Basymeleh (2009) dari sebuah jagung dihasilkan 48% biji jagung, 30% tongkol, 23% kulit dan 3% rambut.

Produksi jagung di Indonesia tahun 2016 mencapai 23,16 juta ton sedangkan produksi jagung tahun 2017 meningkat yaitu 28,9 juta ton. Produksi Jagung provinsi Sumatera Barat tahun 2017 sebanyak 101,3 ton. Produksi ini tersebar di daerah Pesisir Selatan, Kabupaten Pasaman, Agam, Solok Selatan, Pasaman Barat dan Dhamasraya (Departemen Pertanian, 2017). Meningkatnya produksi jagung seiring dengan meningkatnya limbah pemipilan jagung sekitar 52,67%.

Kandungan zat makanan tongkol jagung adalah protein kasar 4,64%, serat kasar 38,99% dan lignin 15,80% (Yulistiani, 2010). Iswanto (2009) melaporkan bahwa tongkol jagung memiliki kandungan selulosa 45%, hemiselulosa 35% dan lignin 15%, sedangkan kandungan nutrisi dalam kulit jagung adalah 42,56% bahan kering, 3,4% protein kasar, 2,55% lemak, 23,32% serat kasar (Pratiwi, 2015). Kandungan serat kasar yang tinggi menyebabkan limbah pemipilan jagung tidak bisa diberikan dalam jumlah banyak kepada unggas, sehingga diperlukan upaya untuk menurunkan serat kasar terutama lignin dan selulosa melalui fermentasi dengan mikroba lignoselulolitik.

Fermentasi dilakukan dengan menggunakan fungi *Lentinus edodes*. Menurut Denny dkk (2013) *Lentinus edodes* adalah jamur pelapuk putih yang dapat mendegradasi dan selulosa karena mengandung enzim-enzim pendegradasi lignin seperti lignin peroxidase (LiP), enzim manganase peroxidase (MnP) dan enzim laccase (Samsuri dkk., 2007). *Lentinus edodes* juga bisa menghasilkan enzim CMCace, enzim selulase dan enzim xylanase (Elisashvili dkk., 2007), enzim protease (Fonseca *et al.*, 2014).

Fermentasi dengan *Lentinus edodes* bisa dilakukan terhadap limbah jagung yang dapat digunakan sebagai sumber carbon (C) dalam substrat dan memerlukan sumber nitrogen (N) dari bahan pakan sumber protein seperti ampas tahu. Ampas tahu adalah limbah dari pembuatan tahu yang memiliki kandungan protein kasar sebesar 26,25% (Ningrum, 2004). Campuran 80% limbah pemipilan jagung dengan 20% ampas tahu mengandung protein kasar yaitu 4,83%, serat kasar tinggi yaitu 28,41%, lignin yaitu 9,88% dan selulosa tinggi yaitu 29,72% (Nuraini dan Djulardi, 2018).

Penelitian tentang *Lentinus edodes* ini sudah dilakukan oleh salah satunya oleh Aprilla (2017) yang memfermentasi bungkil inti sawit dengan *Lentinus edodes* dengan lama fermentasi 9 hari dapat menurunkan kandungan selulosa bungkil inti sawit dari 23,26% menjadi 17,32% (penurunan selulosa 25,53%) dan lignin turun dari 14,19% menjadi 8,10% (penurunan lignin 42,91%).

Penelitian tentang tongkol jagung telah dilakukan oleh Semaun *et al* (2016) yang memfermentasi tongkol jagung dengan *Aspergillus niger* sebanyak 1% dan lama fermentasi 4 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar dari 33,33% menjadi 31,04% (penurunan 6,87%). Nuraini *et al* (2016) melaporkan fermentasi

tongkol jagung dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Nerospora crassa* dengan dosis 6% dan lama fermentasi 11 hari dapat menurunkan serat kasar sebesar 26,94% dan peningkatan kandungan protein kasar sebesar 34,49%. Penggunaan 2 kapang kurang efisien karena kedua kapang ini tidak mengandung enzim laccase yang dapat memecah lignin, sehingga perlu pengkajian dengan mikroba lain seperti *Lentinus edodes*.

Nuraini dan Djulardi (2018) telah melakukan penelitian tentang komposisi substrat campuran limbah pemipilan jagung dengan ampas tahu yang di fermentasi dengan *Lentinus edodes* dengan perbandingan 100% : 0%, 90% : 10%, 80% : 20% dan 70% : 30% dan diperoleh komposisi substrat terbaik ialah 80% limbah pemipilan jagung : 20% ampas tahu ditinjau dari segi serat kasar terendah dan protein kasar tertinggi; selanjutnya pengkajian lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* juga perlu dilakukan terhadap limbah pemipilan jagung karena berpengaruh terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasarnya.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu apakah lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* berpengaruh terhadap aktivitas enzim selulase, serat kasar dan pencernaan serat kasar dari campuran limbah pemipilan jagung dan ampas tahu.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* terbaik terhadap aktivitas enzim selulase, serat kasar dan pencernaan serat kasar dari campuran limbah pemipilan jagung dan ampas tahu.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak sekaligus masyarakat bahwa pengaruh lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* dari campuran limbah pemipilan jagung dan ampas tahu dapat meningkatkan pemanfaatannya sebagai pakan alternatif.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah semakin lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase, pencernaan serat kasar dan menurunkan kandungan serat kasar dari campuran limbah pemipilan jagung dan ampas tahu.

