

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam suatu usaha peternakan, karena sebagian besar dari total biaya produksi adalah biaya untuk pakan itu sendiri. Ketersediaan pakan sangat mempengaruhi keberhasilan suatu usaha peternakan, terutama ternak unggas. Pakan yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup ternak, seperti untuk bereproduksi, pertumbuhan dan berproduksi. Tingginya biaya pakan saat ini dapat ditanggulangi dengan pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan alternatif. Salah satu limbah pertanian yang bisa digunakan yaitu kulit buah kopi.

Tanaman kopi adalah salah satu komoditi pertanian yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Dalam kondisi segar buah kopi terdiri dari kulit buah 45%, mucilage 10%, kulit biji 5% dan biji kopi 40 %, dan diasumsikan 60% dari buah kopi adalah limbah (Murni dkk., 2008). Pada tahun 2017 di Indonesia produksi kopi diprediksi mencapai 637.539 ton (Kementerian Pertanian-Direktorat Jenderal Hortikultura, 2017). Produksi kopi di Sumatera Barat pada tahun 2016 yaitu 22.291 ton dan produksi kopi terbanyak terdapat di daerah Kabupaten Solok Selatan, Kabupaten Solok, Tanah Datar, Limapuluh Kota dan Pasaman (Badan Pusat Statistik, 2017), sehingga di daerah Sumatera Barat dapat diperkirakan kulit buah kopi yang dihasilkan pada tahun 2016 mencapai 10.031 ton.

Menurut Nuraini dkk. (2015) kulit buah kopi mengandung protein kasar 10,78% dan serat kasar tinggi yaitu 29,13% (lignin 16,67% dan selulosa 11,22%) energi metabolis sebesar 2.050 Kkal/kg dan BETN sebanyak 48,6%. Kulit buah kopi juga memiliki zat antinutrisi yaitu kafein, tanin dan lignin (Orozco *et al.*,

2008). Muryanto dkk. (2004) melaporkan bahwa pemberian 5% kulit buah kopi dalam ransum tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan broiler. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas nutrisi dari kulit buah kopi diperlukan teknologi pengolahan yaitu teknologi fermentasi. Proses fermentasi dapat memecah komponen kompleks seperti karbohidrat, protein dan lemak menjadi zat-zat yang lebih sederhana seperti glukosa, asam amino dan asam lemak sehingga mudah dicerna oleh ternak (Fardiaz, 2002).

Fermentasi yang dilakukan yaitu dengan memanfaatkan *Lentinus edodes*. *Lentinus edodes* adalah jamur yang mampu mendegradasi lignin dan selulosa. *Lentinus edodes* menghasilkan enzim-enzim pendegradasi lignin seperti enzim lignin peroxidase (LiP), enzim mangan peroxidase (MnP), dan enzim laccase (Samsuri dkk., 2007). Selain itu jamur ini juga dapat menghasilkan enzim selulase sebagai pendegradasi selulosa, dan enzim xylanase (Elisashvli *et al.*, 2008). Menurut Fonseca (2014) *Lentinus edodes* juga menghasilkan enzim protease, yang berfungsi untuk memecah protein menjadi peptida atau ikatan asam amino yang lebih sederhana supaya mudah dicerna oleh tubuh. Menurut Fajri (2010) jamur *Lentinus edodes* mengandung senyawa  $\beta$ -1,3;1,6-D-glukan, dikenal sebagai senyawa lentinan yang mempunyai senyawa anti kolesterol.

Kulit buah kopi dapat dijadikan sebagai sumber karbon, tetapi juga diperlukan nitrogen untuk pertumbuhan jamur *Lentinus edodes*, sehingga perlu penambahan ampas tahu sebagai sumber N imbangannya (C:N). Berdasarkan hasil penelitian Nuraini dkk. (2017) komposisi substrat yang baik untuk fermentasi kulit buah kopi dan ampas tahu adalah 60 % kulit buah kopi sebagai sumber karbon dan 40 % ampas tahu sebagai sumber nitrogen. Ampas Tahu merupakan

limbah padat yang diperoleh dari proses pembuatan tahu dari kedelai. Kandungan nutrisi dari ampas tahu dalam keadaan kering yaitu bahan kering 88,35%, protein kasar 28,36%, serat kasar 7,06%, lemak kasar 5,52% dan BETN 45,44% (Nuraini dkk., 2012).

Hasil penelitian Nuraini dkk. (2015) bahwa kulit buah kopi difermentasi dengan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* dengan dosis 7% dan lama fermentasi 10 hari dapat meningkatkan protein kasar sebesar 39,47% (dari 13,23% menjadi 21,86%) dan diperoleh retensi nitrogen sebesar 62,41%. 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%. Menurut Yedi (2018) fermentasi kulit buah kakao dengan *Lentinus edodes* pada dosis inokulum 10% dan lama fermentasi 9 hari merupakan perlakuan terbaik terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen, yang mana diperoleh kandungan bahan kering 36,28%, protein kasar 19,13% dan retensi nitrogen 61,74%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi fermentasi menurut Nuraini (2006) yaitu komposisi substrat, ketebalan substrat, dosis inokulum dan lama fermentasi. Dosis inokulum mempengaruhi biomasa dan sintesa protein. Semakin banyak dosis inokulum yang dipakai maka semakin banyak pula bahan yang dirombak. 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 jamur untuk hidupnya (Setyawan, 2005).

Campuran 60% kulit buah kopi dengan 40% ampas tahu yang difermentasi dengan *Lentinus edodes* sebelum dilakukan fermentasi memiliki kandungan protein kasar sebesar 22,2% dan serat kasar 24,30%. Pengkajian dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* juga perlu dilakukan, karena berpengaruh terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, dan retensi nitrogen dari kulit buah kopi. 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 campuran kulit buah kopi dan ampas tahu”**.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari campuran kulit buah kopi dan ampas tahu.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* terhadap kandungan bahan kering, protein kasar dan retensi nitrogen dari campuran kulit buah kopi dan ampas tahu.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak sekaligus masyarakat bahwa pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* dari campuran kulit buah kopi dan ampas tahu dapat meningkatkan pemanfaatannya sebagai pakan alternatif.

### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat interaksi 10% dosis inokulum dan lama fermentasi 9 hari dengan *Lentinus edodes* dapat meningkatkan kandungan protein kasar dan retensi nitrogen tetapi menurunkan kandungan bahan kering dari campuran kulit buah kopi dan ampas tahu.

