

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketersediaan pakan ternak merupakan masalah utama dalam pembangunan peternakan. Bila ditinjau dari segi biaya produksi dalam suatu usaha peternakan, maka biaya pakan merupakan biaya yang paling tinggi jika dibandingkan dengan biaya produksi lainnya. Menurut Mastika (2001) bahwa salah satu alternatif untuk penyediaan pakan yang murah dan kompetitif adalah melalui pemanfaatan limbah, baik limbah pertanian, peternakan, dan limbah perkebunan. Salah satu limbah yang potensial dimanfaatkan untuk campuran pakan ternak ayam broiler adalah kulit buah kakao.

Tanaman kakao atau cocoa plants merupakan salah satu tanaman yang paling banyak dijumpai di daerah Indonesia terutama di daerah Sumatera Barat. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2015) bahwa produksi biji kakao di perkebunan rakyat pada tahun 2015 di daerah Sumatera Barat sebesar 54.210 ton, produksi kulit buah kakao diperkirakan 162.630 ton. Perkebunan kakao menghasilkan produk utama biji kakao dan produk sampingan berupa kulit buah kakao. Kulit buah kakao merupakan limbah agroindustri yang dihasilkan tanaman kakao (*Theobroma cacao L.*), kulit buah kakao terdiri dari 73-75% kulit buah, 2% plasenta dan 24% biji (Harsini dan Susilowati, 2010).

Kulit buah kakao ini bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena memiliki kandungan gizi yaitu dilihat dari kandungan protein kasar 10,92% dan serat kasar 28,75% (Hasil Analisis Laboratorium Teknologi Industri Pakan, 2017). Kulit buah kakao juga mengandung lemak 11,80%, ME 2.965% dan BETN 34,90% (Nuraini, 2013), sehingga penggunaannya terbatas pada unggas dan

menjadi kendala dalam pemanfaatannya sebagai pakan unggas karena unggas tidak memiliki enzim selulase dalam saluran pencernaannya (Scott *et al.*, 1982). Menurut Nuraini (2008) kulit buah kakao hanya dapat digunakan sampai 5% dalam ransum broiler, kulit buah kakao dapat dimanfaatkan langsung sebagai pakan ternak akan tetapi karena asam aminonya yang rendah dan serat kasar tinggi (lignin 20,13% dan selulosa 22,07%) (Nuraini, 2013) yang menjadi faktor pembatas dalam penggunaannya sebagai pakan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan fermentasi kulit buah kakao yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan menurunkan kandungan serat kasar dari kulit buah kakao. Fermentasi dilakukan menggunakan *Lentinus edodes* yang mampu mendegradasi lignin dan selulosa disebabkan karena jamur ini mengandung enzim-enzim pendegradasi lignin seperti lignin enzim peroxidase (LiP), enzim manganase peroxidase (MnP), dan enzim laccase (Samsuri *et al.*, 2007). Selain itu *Lentinus edodes* ini juga dapat menghasilkan enzim selulase sebagai pendegradasi selulosa (Elisashvili *et al.*, 2007). Selulase berfungsi untuk menghidrolisis selulosa menjadi glukosa (Belitz *et al.*, 2008). Disamping itu *Lentinus edodes* juga mengandung senyawa eritadinin yang berfungsi menurunkan kolesterol.

Hasil penelitian fermentasi yang telah dilakukan dengan kulit buah kakao adalah menurut Guntoro (2006) bahwa fermentasi kulit buah kakao dengan menggunakan *Aspergillus niger* dapat menurunkan serat kasar dari 16,42% menjadi 10,15%. Menurut Aprilia (2017) menyatakan bahwa dosis inokulum 7% dan lama fermentasi 11 hari dengan Natura Organik Dekomposer pada kulit buah

kakao merupakan perlakuan terbaik terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar, diperoleh aktivitas enzim selulase yaitu 2,29 U/ml, kandungan serat kasar 18,68 % dan pencernaan serat kasar 53,85 %.

Keberhasilan suatu fermentasi media padat sangat tergantung pada kondisi optimum yang diberikan seperti komposisi substrat, ketebalan substrat, dosis inokulum dan lama fermentasi (Nuraini, 2006). 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). Menurut Fardiaz (1989) cepat lambatnya fermentasi sangat menentukan jumlah enzim yang dihasilkan, semakin lama waktu fermentasi yang digunakan akan semakin banyak bahan yang dirombak oleh enzim.

Hasil penelitian menggunakan *Lentinus edodes* menurut Syukrman (2014) menyatakan limbah ubi kayu fermentasi dengan *Lentinus edodes* dengan dosis 9% dan lama fermentasi 11 hari dapat menurunkan serat kasar limbah ubi kayu sebesar 48,54%, (dari 27,23% menjadi 14,01%). Nuraini *et al.*, (2016) komposisi substrat 80% lumpur sawit dan 20% dedak dengan dosis inokulum *Lentinus edodes* 8% dapat menurunkan kandungan serat kasar dari 24,03% sebelum fermentasi menjadi 15,54% setelah fermentasi. Menurut Nofri (2017) menyatakan dosis inokulum 6% dan lama fermentasi 9 hari dari fermentasi lumpur sawit dengan jamur *Lentinus edodes* adalah yang terbaik dan dapat menghasilkan aktivitas enzim selulase yaitu 3,47(U/ml), kandungan serat kasar sebelumnya 26,92% menjadi 16,11% dan pencernaan serat kasar menjadi 50,85%. Fermentasi kulit buah kakao dengan *Lentinus edodes* dengan dosis 10% dan lama

fermentasi 9 hari dapat menurunkan kandungan lignin dari 20,13% menjadi 10,06%, selulosa dari 22,07% menjadi 12,45% dan theobromin dari 1,50% menjadi 0,75% (Nuraini, 2013).

Pengkajian lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* juga perlu dilakukan karena berpengaruh terhadap kandungan serat kasar, pencernaan serat kasar dan aktivitas enzim selulase dari kulit buah kakao. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi dengan *Lentinus edodes* Terhadap Aktivitas Enzim Selulase, Kandungan Serat Kasar dan Kecernaan Serat Kasar dari Kulit Buah Kakao”**.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar dari kulit buah kakao.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi dengan *Lentinus edodes* terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar dari kulit buah kakao.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak dan masyarakat bahwa kulit buah kakao yang difermentasi dengan *Lentinus edodes* dilihat dari kandungan gizinya dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pakan alternatif ternak.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat interaksi antara dosis inokulum dengan waktu fermentasi menggunakan *Lentinus edodes* dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase, pencernaan serat kasar dan menurunkan kandungan serat kasar dari kulit buah kakao.

