

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor keberlanjutan usaha peternakan. Bahan pakan unggas sebagian besar bersaing dengan manusia dan ditinjau dari biaya usaha peternakan, pakan merupakan biaya terbesar dari biaya produksi. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan pakan non konvensional yang harganya murah, mudah didapat dan tidak bersaing dengan manusia.

Tanaman kakao merupakan salah satu tanaman yang paling banyak dijumpai di Indonesia terutama di daerah Sumatera Barat. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2016) menyatakan bahwa produksi buah kakao pada perkebunan rakyat di Sumatera Barat pada tahun 2015 sebanyak 50.553 Ton, meningkat pada tahun 2016 menjadi 60.254 Ton. Tanaman kakao digunakan sebagai bahan pangan, sedangkan pod kakao hanya dibuang begitu saja, padahal pod kakao dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan ternak. Buah kakao terdiri dari 74 % kulit buah, 2 % plasenta dan 24 % biji (Merdekawani dan kasmiran, 2011). Dapat diperkirakan sebanyak 44,587 ton ketersediaan pod kakao pada tahun 2016.

Dilihat dari kandungan gizi pod kakao mengandung ME 1950 kkal/kg (Yedi, 2017), protein kasar 11,71%, lemak 11,80%, BETN 34,95%, namun pod kakao memiliki serat kasar yang tinggi yaitu 32,12% (selulosa 22,11% dan lignin 23,14%) (Nuraini dkk. 2015). Penggunaan pod kakao sebagai pakan ternak dapat diberikan dalam bentuk segar maupun olahan. Menurut Nuraini, dkk. (2008) bahwa penggunaan pod kakao hanya dapat digunakan sampai level 5%,

sedangkan menurut Martini (2002) bahwa pemberian pod kakao diatas 10% dapat menurunkan berat badan broiler.

Faktor pembatas penggunaan pod kakao disebabkan karena pod kakao memiliki protein kasar yang rendah dan serat kasar yang tinggi. Faktor pembatas lainnya karena adanya kandungan theobromin sebanyak 0,17% - 0,20% yang menyebabkan keracunan pada ternak (Wong dan Hasan, 1986). Pemanfaatan pod kakao sebagai bahan pakan memerlukan suatu teknologi biokonservasi yang mampu mengubah komponen bahan dengan bantuan mikroba untuk menurunkan kandungan serat kasar.

Salah satu cara untuk menurunkan kadar serat kasar dan lignin yang sulit dicerna dapat dilakukan melalui teknologi fermentasi dengan *Pleurotus ostreatus*. Jamur *Pleurotus ostreatus* bersifat lignoselulolitik (gabungan ligninolitik dan selulolitik) yang dapat menghasilkan enzim ligninase dan selulase. Jamur tiram putih yang hidup pada bahan organik lignoselulosa mengeluarkan enzim ekstraselular yang bisa mendegradasi bahan tersebut sebagai nutrisinya, terutama lignin, sehingga bersifat ligninolitik. Ada tiga jenis enzim ekstraseluler yang diproduksi oleh jamur tiram putih yang bersifat tidak selektif namun efektif dalam menyerang lignin. Enzim-enzim tersebut ialah lignin peroksidase (LiP), mangan peroksidase (MnP) dan lakase (Lac) (Howard *et al.*, 2003, Kirk *et al.*, 1987). Di antara ketiga enzim tersebut lakase adalah yang paling dominan (Ambarwati, 2017). Selain itu jamur *Pleurotus ostreatus* juga menghasilkan enzim selulase dan enzim amylase (Sudiana dan Rahmansyah, 2002).

Jamur *Pleurotus ostreatus* termasuk jamur pembusuk putih yang mampu mendegradasi lignin dan dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan

organik jerami padi (Hartadi *et al.*, 1984). Keuntungan lain fermentasi dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terdapat senyawa lovastatin yang dapat menghambat terbentuknya kolesterol dalam darah (Alarcon dkk, 2003).

Keberhasilan suatu fermentasi media padat sangat tergantung pada kondisi optimum yang diberikan. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah komposisi substrat, dosis inokulum yang diberikan dan lama inkubasi yang dilakukan. Carlile dan Watkinson (1995) menyatakan bahwa hal terpenting yang harus ada dalam medium fermentasi adalah sumber karbon, nitrogen dan unsur-unsur essensial lainnya dalam jumlah dan imbangan yang sesuai. Menurut Musnandar (2003) bahwa dalam pertumbuhan kapang membutuhkan sumber karbon (C) untuk membentuk rangka tubuhnya dan nitrogen (N) dibutuhkan untuk membentuk asam amino, purin, pirimidin, karbohidrat dan lipid. Pod kakao dapat dijadikan sebagai sumber karbon (C) dalam media fermentasi, namun perlu ditambah sumber nitrogen (N) untuk mendapatkan imbangan C:N yang cocok untuk pertumbuhan kapang. Sumber nitogen yang dapat digunakan adalah ampas tahu, ampas susu kedelai dan dedak.

Ampas tahu memiliki nilai nutrisi yang baik dan digolongkan dalam bahan sebagai sumber protein (Tarmidi, 2009). Ampas tahu merupakan limbah agroindustri dari proses pembuatan tahu yang berbentuk padatan yang ketersediaannya cukup banyak. Seiring dengan banyaknya produksi tahu akan menghasilkan limbah berupa ampas tahu yang cukup berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak karena mengandung protein kasar cukup tinggi yaitu 28,36% dan kandungan zat makanan lainnya adalah lemak 5,52%, serat kasar 7,06% dan

BETN 45,44% (Nuraini dkk, 2012). Ampas tahu mengandung asam amino lysine dan metionin, serta kalsium yang cukup tinggi (Mahfudz, 2006).

Ampas susu kedelai merupakan limbah padat berupa ampas kedelai yang dihasilkan dari proses pembuatan susu kedelai. Menurut Hsieh dan Yang (2003) menyatakan bahwa ampas susu kedelai merupakan limbah dari pembuatan susu kedelai dan mempunyai kandungan protein kasar 26,50%, lemak 5,52%, serat kasar 7,6%, BETN 45,44% dan juga mengandung asam amino lisin dan metionin serta vitamin B. ampas susu kedelai dapat dijadikan sebagai sumber nitrogen karena memiliki kandungan protein yang tinggi.

Dedak padi merupakan hasil ikutan terbesar dari proses penggilingan padi. Limbah ini memiliki ketersediaan yang melimpah, mudah didapat dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Menurut Murni *et al.*, (2008) protein dedak berkisar antara 12-14%, lemak sekitar 7-9% dan serat kasar 11,4%. Dedak padi di pasar biasanya sudah dicampur oleh pedagang dengan sekam padi, sehingga kandungan serat kasar dedak halus menjadi tinggi, yaitu 17,98% (Nuraini dkk, 2015). Dedak padi juga kaya vitamin B kompleks dan komponen mineral antara lain besi, aluminium, kalsium, magnesium, mangan, fosfor, dan seng (Astawan, 2010).

Penelitian fermentasi pod kakao telah banyak diterapkan, namun fermentasi dengan penggunaan *Pleurotus ostreatus* belum dilakukan pada pod kakao terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar, dan pencernaan serat kasar. Oleh karena itu perlu ditinjau lebih lanjut pengaruh komposisi substrat pod kakao dengan sumber nitrogen bahan pakan berbeda yang difermentasi dengan *Pleurotus ostreatus* terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat

kasar dan pencernaan serat kasar. Fermentasi ini diharapkan dapat memperbaiki aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar untuk meningkatkan kualitas dari limbah pod kakao sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif pada usaha peternakan unggas.

1.2. Rumusan Masalah

Penambahan sumber nitrogen mana yang cocok dalam fermentasi pod kakao dan *Pleurotus ostreatus* sehingga dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase, pencernaan serat kasar dan menurunkan serat kasar.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penambahan sumber nitrogen yang berbeda pada pod kakao yang difermentasi dengan *Pleurotus ostreatus* terhadap aktivitas enzim selulase, serat kasar dan pencernaan serat kasar.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada penulis dan memberikan informasi kepada peternak sekaligus masyarakat dalam pemanfaatan pod kakao sehingga dapat meningkatkan pemanfaatannya sebagai salah satu pakan alternatif.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah penambahan sumber nitrogen yang berbeda pada pod kakao yang difermentasi dengan *Pleurotus ostreatus* dapat meningkatkan aktivitas enzim selulase dan pencernaan serat kasar serta menurunkan kandungan serat kasar