

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Usaha ternak kerbau merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan sektor peternakan untuk menunjang usaha tani masyarakat pedesaan. Keberadaan ternak ini telah menyatu dengan kehidupan sosial budaya di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya di Sumatera Barat, Kabupaten Solok. Menurut Badan Pusat Statistik (2018) populasi ternak kerbau di Kabupaten Solok tercatat sebanyak 9.812 ekor. Kerbau memiliki kelebihan yaitu memanfaatkan pakan berserat tinggi dan mampu mencerna pakan bermutu rendah yang lebih efisien dari pada sapi. Kerbau mempunyai fungsi sebagai sumber protein hewani penghasil daging dan susu, sebagai tenaga kerja dan kotorannya bisa dijadikan pupuk sekaligus memberikan sumber keuntungan/pendapatan bagi petani (Devendra, 1993).

Ketersediaan hijauan pakan ternak dari tahun ke tahun kian menjadi problematika peternak, padang penggembalaan alami sudah mulai berkurang, hal ini disebabkan oleh adanya alihfungsi lahan yang menyebabkan ketersediaan hijauan pakan ternak berkurang. Pembangunan gedung perumahan, perkantoran, perindustrian mulai berkembang disuatu tatanan masyarakat. Adapun pengaruh lainnya seperti pengaruh ekonomi yang menuntut petani mengalih fungsikan lahan pengembangan hijauan makanan ternak menjadi lahan pertanian dan perkebunan dengan ditanami sayur-sayuran, kacang-kacangan, serta tanaman lain yang memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.

Seharusnya lahan pengembangan hijauan pakan ternak mencukupi kebutuhan pakan ternak untuk kelangsungan hidupnya dengan porsi hijauan pakan dalam ransum ruminansia mencapai 40-60% dari total bahan kering ransum atau sekitar 1,5-3,0% dari bobot hidup ternak (Abdullah *et al.*, 2005). Pengalihfungsian lahan hijauan makanan ternak tersebut menyebabkan terjadinya pengurangan ketersediaan pakan hijauan untuk ternak ruminansia. Oleh karena itu peternak harus mampu mencari pakan alternatif lainnya.

Alternatif untuk memenuhi ketersediaan hijauan adalah dengan menggunakan limbah pertanian. Limbah pertanian sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak ruminansia karena bahan pakan ini tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Limbah pertanian yang terbukti dapat digunakan sebagai pakan ternak diantaranya limbah tebu (Adrizal *et al.*, 2014). Menurut Badan Pusat Statistik (2017) total produksi tebu di Kabupaten Solok sebanyak 1339,84 ton. Diperkirakan 65% dari tanaman tebu yang dipanen oleh masyarakat untuk keperluan pembuatan gula tebu dibuang menjadi limbah dan hanya 35% saja yang dapat dimanfaatkan menjadi produk gula (Adrizal dan Montesqrit, 2012). Limbah tebu terdiri dari pucuk tebu (17%), ampas tebu (46%) dan limbah cair pengolahan gula tebu (2%). Menurut penelitian terdahulu (Tarnidi, 2004) ampas tebu yang difermentasi menggunakan jamur tiram putih untuk pakan domba Priangan mengandung protein kasar 5,85%, serat kasar 36,75%, lemak kasar 1,7%, abu 7,48%, ca 1,41%, f 0,049%, TDN 42,76%, hemiselulosa 17,92%, selulosa 46,07%, lignin 10,76%.

Menurut Adrizal dan Montesqrit (2012) kandungan gizi yang terdapat pada limbah pengolahan tebu adalah ampas tebu mengandung BK 79,01%; PK

2,15%; SK 40,45%; LK 1,44%; BETN 50,33%, pupuk tebu mengandung BK 27,29%; PK 7,59%; SK 40,39%, BETN 40,67%, limbah cair pengolahan gula tebu mengandung BK 13,29%; PK 12,33%; SK 0,63%; LK 1,78%; BETN 63,98%. Berdasarkan hal tersebut limbah tebu memiliki potensi sebagai bahan pakan, akan tetapi limbah tebu memiliki kandungan protein yang relatif rendah, sehingga dalam pemanfaatannya dibutuhkan bahan pakan lain sebagai sumber protein yang dapat mencukupi kebutuhan ransum kerbau.

Bahan pakan yang mempunyai potensial untuk melengkapi kandungan gizi limbah tebu adalah limbah sayuran. Limbah sayuran yang dapat dimanfaatkan salah satunya adalah limbah kubis. Kandungan BK limbah kubis yaitu 10,22% dan kandungan protein yaitu 16,35% (Hasil analisa laboratorium teknologi industri pakan fakultas peternakan Universitas Andalas, 2016). Disamping itu, limbah kubis tersedia melimpah pada waktu panen dan belum dimanfaatkan secara optimal. Pada dasarnya limbah kubis dapat membantu meminimumkan biaya pakan. Menurut Badan Pusat Statistik (2018) total produksi kubis di Kabupaten Solok sebanyak 47.765,3 ton.

Permasalahan dalam penggunaan limbah pengolahan tebu dan limbah kubis adalah kandungan air tinggi pada limbah kubis yaitu sekitar 89,7% yang akan menyebabkan bahan menjadi cepat busuk dan mengalami penurunan kandungan gizi. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan teknologi pengawetan untuk menambah daya simpan yang lebih lama tanpa mempengaruhi kandungan gizi serta dapat meningkatkan pencernaan zat makanannya. Pencernaan dari zat makanan (*nutrien*) dalam pakan atau ransum merupakan tolak ukur kemampuan ternak memanfaatkan ransum yang diberikan untuk memenuhi

kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan serta produksi. Teknologi pengawetan dan penyimpanan yang tepat terhadap limbah pengolahan tebu dan limbah kubis adalah dijadikan silase.

Silase adalah pakan yang diawetkan dan diproses secara fermentatif dari bahan berupa hijauan segar dengan kadar air 60-70% dimasukkan ke dalam tempat yang tertutup rapat, dalam kondisi anaerob. Fermentasi yaitu proses perombakan bahan pakan dari struktur keras secara fisik, kimia dan biologi oleh mikroba dari bahan yang berstruktur kompleks menjadi sederhana sehingga daya cerna ternak menjadi lebih efisien. Mikroba membutuhkan substrat sebagai penyedia karbon (C) dan nitrogen (N) selain air, mineral dan vitamin. Pada penelitian ini sumber karbonnya adalah limbah pengolahan tebu dan sumber nitrogennya adalah limbah kubis sehingga bakteri asam laktat dapat tumbuh dengan baik, menghindari pertumbuhan jamur dan mikroba yang merugikan hingga menurunkan kehilangan bahan kering (BK), dan protein kasar (PK) selama ensilase (Nishino *et al.*, 2003).

Permasalahan lain dalam pemberian ransum untuk kerbau adalah kebutuhan protein dan energi belum diketahui secara pasti. Protein dan energi merupakan nutrisi penting dalam menyusun ransum ternak. Imbangan protein dan energi dianggap sebagai strategi yang dapat meningkatkan efektivitas fermentatif mikrobial dalam rumen sehingga akan meningkatkan kecernaan (Haryanto, 2012), diantaranya yaitu kecernaan NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa. Kebutuhan untuk kerbau umumnya masih berpatokan kebutuhan gizi untuk sapi. Kebutuhan protein untuk sapi berkisar antara 10% sampai 13%, sedangkan kebutuhan energi untuk sapi berkisar antara 58% sampai 65% (NRC, 2000). Menurut (Norton,

1973) tinggi rendahnya kandungan energi dan protein merupakan faktor pembatas aktivitas mikroorganisme rumen yang berpengaruh pada daya cerna rumen.

Rumen mengandung mikrobial terdiri atas bakteri, protozoa dan jamur yang mampu memfermentasikan makanan yang ditelan. Keuntungan fermentasi rumen ialah kemampuan mikrobial rumen mensintesis asam amino dan pencernaan protein mikrobial. Produk fermentasi rumen terutama *Volatile Fatty Acids* (VFA) dan biomassa mikroba akan dipergunakan sebagai sumber energi dan protein oleh ternak. Lebih kurang 60-70% pakan ruminansia terdiri atas serat kasar, karbohidrat, lignin, selulosa dan hemiselulosa.

Efisiensi pemanfaatan selulosa sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia sangat tergantung pada kemampuan ternak untuk memutus ikatan yang memproteksi selulosa dari serangan enzim selulase. Selulosa dan hemiselulosa pada lignoselulosa tidak dapat dihidrolisis oleh enzim selulase dan hemiselulase kecuali lignin yang ada pada substrat dilarutkan atau dihilangkan terlebih dahulu (Murni *et al.*, 2008).

Mikroba rumen merupakan kunci keberhasilan ternak dalam memanfaatkan pakan yang diberikan. Peningkatan populasi mikroba terutama bakteri, selain meningkatkan pencernaan pakan serat juga merupakan sumber protein berkualitas tinggi bagi ternak ruminansia. Protein mikroba dapat menyumbangkan sampai 90% kebutuhan asam amino untuk ternak ruminansia (Russell *et al.*, 2009). Oleh karena itu, kecukupan dan keseimbangan nutrisi dalam rumen penting untuk memacu pertumbuhan mikroba rumen yang maksimal.

Ketersediaan energi di dalam rumen berfungsi untuk memaksimalkan aktivitas mikroba rumen khususnya bakteri pencerna serat kasar dan nutrisi lain sehingga nutrisi pakan akan terserap dengan baik di dalam tubuh dan hasilnya pencernaan akan meningkat. Ketersediaan energi yang tidak mencukupi kebutuhan dapat menghambat penggunaan protein karena koefisien penggunaan asam amino terserap sangat dipengaruhi oleh jumlah energi tersedia (Van den Band *et al.*, 2000). Menurut Widyobroto *et al.* (2007) bahwa ransum dengan level energi tinggi memberikan hasil sintesis protein mikroba lebih besar dibandingkan ransum energi rendah. Sehubungan dengan penjelasan tersebut perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui pencernaan nutrisi pada kerbau yang diberi ransum dengan level energi dan protein yang berbeda supaya dapat dijadikan rujukan untuk memformulasikan ransum kerbau pada masa yang akan datang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Pemberian Level Energi dan Protein Silase Ransum Komplit Berbasis Limbah Tebu dan Limbah Kubis Terhadap Pencernaan Fraksi Serat pada Ternak Kerbau”**. Hal ini dapat memanfaatkan limbah pertanian dan limbah perkebunan sebagai alternatif pakan ternak dalam kondisi kurangnya lahan hijau makanan ternak yang dijadikan sebagai area pertanian dan perkebunan.

## 1.2. Perumusan Masalah

Apakah level energi dan protein yang berbeda pada silase ransum komplit yang berbasis limbah tebu dan limbah kubis berpengaruh terhadap pencernaan fraksi serat?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan level energi dan protein silase ransum komplit yang berbasis limbah tebu dan limbah kubis yang optimal sehingga dapat meningkatkan kecernaan fraksi serat (NDF,ADF, Selulosa dan Hemiselulosa).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian dapat menggambarkan formula silase ransum berbasis limbah tebu dan limbah kubis yang memberikan kecernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa terbaik.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian level energi dan proteinyang berbeda dari silase ransum komplit berbasis limbah tebu dan limbah kubis berpengaruh terhadap kecernaan fraksi serat (NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa).

