

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan dan perkembangan ternak ruminansia sangat bergantung pada pakan yang diberikan. Pakan untuk ternak ruminansia umumnya itu berupa hijauan dan konsentrat. Penyediaan pakan ternak yang berkualitas merupakan kunci keberhasilan dari suatu usaha peternakan. Sumber pakan utama untuk ternak ruminansia itu adalah hijauan. Ketersediaan hijauan saat ini menjadi kendala dalam memenuhi kebutuhan ternak. Kendala tersebut terjadi karena semakin sedikit lahan yang dijadikan sebagai pengembalaan rumput dan juga pengaruh musim dan cuaca. Upaya menanggulangi permasalahan tersebut perlu dicari bahan pakan alternatif yang mudah ditemukan dalam jumlah banyak serta memiliki kandungan gizi yang baik. Salah satu sumber bahan pakan yang dapat digunakan itu seperti jerami jagung manis dan kulit ubi kayu, tentunya dalam pemanfaatan ini sangat bagus dilakukan seperti halnya dalam pemanfaatan hasil limbah perkebunan.

Jerami jagung manis termasuk sumber bahan pakan ternak yang berasal dari limbah perkebunan yang sangat jarang dimanfaatkan oleh peternak, kebanyakan jerami jagung manis ini terbuang saja dan ada juga yang dibakar sehingga menimbulkan polusi udara. Jerami jagung manis merupakan pakan sumber serat yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif bagi ternak ruminansia. Kandungan gizi yang terkandung dalam jerami jagung manis ini umumnya rendah nutrisi. Kandungan nutrisi yang terdapat pada jerami jagung manis berupa BK (20,92%), BO (92,00%), PK (10,18%), LK (1,00%), SK (32,00%), BETN (48,82%), dan TDN (63,45%) (Agustin dan Ningrat, 2018).

Jerami jagung manis merupakan sumber pakan ternak yang memiliki nilai nutrisi penting karena kandungan karbohidrat dan serat kasarnya yang tinggi. Ketika jerami jagung manis masuk ke dalam rumen, kandungan karbohidrat dan serat kasar tersebut akan mengalami proses pencernaan melalui fermentasi oleh mikroorganisme rumen. Proses fermentasi ini akan memecah struktur kompleks karbohidrat dan serat kasar menjadi senyawa yang lebih sederhana, yang kemudian dapat diserap dan dimanfaatkan oleh ternak sebagai sumber energi untuk mendukung aktivitas metabolisme tubuh dan produktivitasnya.

Pakan alternatif lain yang bisa digunakan yaitu kulit ubi kayu. Kulit ubi kayu diperoleh dari produk tanaman ubi kayu yang merupakan limbah industri pembuatan kripik dan aneka olahan pangan dari ubi kayu. Kulit ubi kayu pada umumnya sangat jarang dimanfaatkan dalam pakan ternak ruminansia, dan kebanyakan hasil limbah kulit ubi kayu ini terbuang saja. Produksi kulit ubi kayu di Sumatra Barat mencapai 143.330.00 ton (Badan Pusat Statistik Sumbar 2022), sedangkan untuk produksinya di Indonesia mencapai 19.053.748 ton (Kementan RI, 2018). Setiap berat ubi kayu menghasilkan $\pm 10\%$ kulit ubi kayu (Aro *et al.*, 2010). Berdasarkan persentase tersebut diketahui bahwa ketersediaan kulit ubi kayu di Sumatera Barat mencapai 15.473 ton, ketersediaannya yang melimpah dapat dimanfaatkan untuk pakan alternatif ternak ruminansia.

Kulit ubi kayu memiliki kandungan bahan kering sebanyak 32,82%, berdasarkan bahan keringnya kulit ubi kayu memiliki 75,40% bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), 5,88% protein kasar (PK), 13,99% serat kasar (SK), 1,29% lemak kasar (LK), 3,44% abu (Agustin *et al.*, 2022). Kulit ubi kayu mengandung TDN yang tinggi yaitu sebanyak 68,86%. Hal ini menandakan bahwa kandungan

kulit ubi kayu mengandung karbohidrat yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai pakan sumber energi terutama untuk ternak ruminansia (Suryadi, 2023). Penggunaan kulit ubi kayu di dalam ransum 30% sebagai sumber energi dapat meningkatkan pencernaan zat - zat makanan dan tidak mengganggu aktivitas mikroba. Kulit ubi kayu pada umumnya memiliki suatu zat anti-nutrisi yang mengakibatkan penggunaannya dibatasi (Agustin *et al.*, 2024). Faktor pembatas kulit ubi kayu yaitu berupa HCN (Asam sianida). Zat anti-nutrisi yang dapat meracuni ternak dengan menyerang serta mengganggu sistem respirasi dinamakan HCN.

Zat pembatas dari kulit ubi kayu ini tentunya menjadi suatu persoalan dalam penggunaan suatu ransum pakan ternak, tapi dalam suatu penelitian yang telah dilakukan dan diuji untuk penurunan HCN ini dapat dilakukan dengan pengolahan seperti pencucian, pemotongan, perendaman, pengukusan, pengeringan ataupun fermentasi. Sifat dari HCN mudah larut dalam air sehingga dengan perendaman akan menyebabkan struktur kulit ubi kayu lunak dan air dapat masuk ke dalam struktur, sehingga HCN di dalam sel dapat keluar dan larut dalam air. Salah satu cara yang bisa digunakan itu memakai air biasa dengan direndam (Agustin *et al.*, 2021).

Ransum basal berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu merupakan pakan alternatif dalam pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan ternak ruminansia. Ransum basal merupakan komponen utama dalam sistem pakan ternak ruminansia yang terdiri dari pakan hijauan dan konsentrat dalam proporsi tertentu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dasar ternak. Jerami jagung manis dan kulit ubi kayu merupakan limbah pertanian dengan kandungan karbohidrat dan

serat yang tinggi, namun kandungan proteinnya tergolong rendah. Pakan berserat tinggi dengan kadar protein kasar di bawah 7% dapat membatasi pertumbuhan mikroorganisme rumen dan menghambat proses fermentasi (Van Soest, 1994). Ransum basal pada penelitian ini disusun dengan komposisi yang terdiri dari 30% jerami jagung manis, + 30% kulit ubi kayu + 20% rumput lapangan + bahan pakan konsentrat lain 20%.

Ransum basal yang disuplementasi urea dan sulfur merupakan strategi penting dalam meningkatkan kualitas pakan ternak ruminansia. Firkins *et al.* (2007) menyatakan urea berfungsi sebagai sumber nitrogen non-protein (NPN) yang dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme rumen untuk sintesis protein mikroba. Urea ditambahkan ke dalam pakan dapat meningkatkan kandungan PK dan digunakan sebagai sumber nitrogen untuk sintesis protein mikroba (Wanapat and Khampa 2007). Suplementasi urea dalam ransum basal yang berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu dapat meningkatkan kandungan protein kasar pakan hingga 11-13%, sehingga memenuhi kebutuhan nitrogen bagi mikroorganisme rumen untuk proses fermentasi yang optimal.

Penambahan sulfur pada ransum basal jerami jagung manis dan kulit ubi kayu dimaksudkan untuk melengkapi kebutuhan mineral esensial yang diperlukan mikroba rumen dalam proses sintesis protein mikroba. Nurhaita (2010) menyatakan mineral yang sering defisien untuk pertumbuhan mikroba rumen adalah sulfur. Untuk memaksimalkan degradasi pakan dalam rumen kecukupan mineral ini sangat penting. Suplai mineral sulfur yang cukup dalam ransum dapat meningkatkan degradasi selulosa dalam rumen karena S dapat menstimulasi

pertumbuhan bakteri selulolitik, protozoa siliata dan fungi rumen (Komisarczuk dan Durand, 1991).

Penggunaan urea sebagai sumber nitrogen didalam ransum ternak ruminansia ada batas maksimum penggunaannya yaitu 1% dari bahan kering ransum (EFSA, 2012). urea mengandung 46% nitrogen (Demir *et al.*, 2021). Penggunaan yang melebihi batas maksimum akan mengakibatkan terjadinya gangguan metabolik berupa keracunan ammonia, maka dari itu penggunaan urea harus ada imbangannya dengan sulfur. Sulfur merupakan komponen dari asam amino yang mengandung sulfur yaitu metionin, sistin dan sitein. NRC, (2005) menyatakan bahwa level sulfur yang aman dalam makanan adalah 0.1% dan 0.2%.

Penelitian ini menggunakan ransum basal berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu yang merupakan ransum dengan kecukupan energi tinggi, serat kasar tinggi namun protein yang rendah. Melalui hasil penelitian ini diharapkan penggunaan urea dan sulfur pada ransum basal yang berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu dapat meningkatkan pencernaan serat kasar dan meningkatkan protein sehingga dapat mengubah aktifitas fermentasi rumen dan meningkatkan produktifitas ternak. Untuk mengetahui pengaruh dari penambahan urea dan sulfur pada ransum basal yang berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu perlu dilakukan pengukuran terhadap pencernaan serat kasar, lemak kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) secara *in-vitro*, sehingga diketahui efisisensi penggunaan dosis urea dan sulfur pada ransum basal yang berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu terhadap ternak. Proses *in-vitro* digunakan untuk mempelajari pencernaan dan fermentasi (Ifradi *et al.*, 2012). Cardoso *et al.* (2019)

menyatakan teknik *in-vitro* memiliki keunggulan berupa produksi yang dilakukan pada lingkungan steril dan mudah dikontrol. Suplementasi urea dan sulfur digunakan untuk mengetahui pencernaan terhadap serat kasar, lemak kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian dengan judul **“Suplementasi Urea dan Sulfur Pada Ransum Basal Terhadap Kecernaan Serat Kasar, Lemak Kasar, dan BETN Secara *In-Vitro*”**

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah berapa dosis suplementasi urea dan sulfur pada ransum basal berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu serta berapa dosis terbaik terhadap pencernaan serat kasar, lemak kasar dan BETN.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa dosis suplementasi antara urea dan sulfur yang terbaik pada ransum basal berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu berdasarkan pencernaan serat kasar, lemak kasar, dan BETN.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah penulis dapat mengetahui berapa dosis suplementasi urea dan sulfur yang terbaik digunakan pada ransum basal berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu terhadap pencernaan serat kasar, lemak kasar dan BETN, serta memberikan informasi kepada pembaca tentang dalam penggunaan dosis yang terbaik suplementasi urea dan sulfur terhadap pencernaan lemak kasar, serat kasar, dan BETN.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian dosis urea 1%, serta pemberian dosis sulfur 0,2% pada ransum basal berbasis jerami jagung manis dan kulit ubi kayu secara *in-vitro* dapat meningkatkan pencernaan serat kasar, lemak kasar, dan BETN.

