

## I. PENDAHULUAN

### 1. 1 Latar Belakang

Pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam usaha peternakan, karena pakan menjadi salah satu penentu dalam keberhasilan usaha tersebut. Di dalam pakan terdapat berbagai jenis kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Pakan harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak untuk kelangsungan hidup dan produktivitasnya. Pakan yang diharapkan mengandung nutrisi yang seimbang, mudah didapat dan harganya murah. Sumber pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan sebagai sumbangan serat kasar. Ternak ruminansia membutuhkan pakan serat yang berfungsi sebagai sumber energi.

Masalah utama dalam pengembangan produksi ternak ruminansia yang ada di Indonesia adalah sulitnya memenuhi ketersediaan pakan secara berkesinambungan baik kualitas maupun kuantitasnya. Jumlah hijauan berlimpah pada saat musim hujan namun, pada saat musim kemarau produksi hijauan sangat terbatas, sehingga untuk mencukupi kebutuhan ternak perlu penambahan bahan pakan berupa konsentrat. Menurut Toha *et al.*, (1999), bahan pakan biasa digunakan untuk konsentrat antara lain jenis kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang hijau, kacang tanah, ataupun berupa dedak padi, bungkil kelapa, limbah industri dan limbah pertanian.

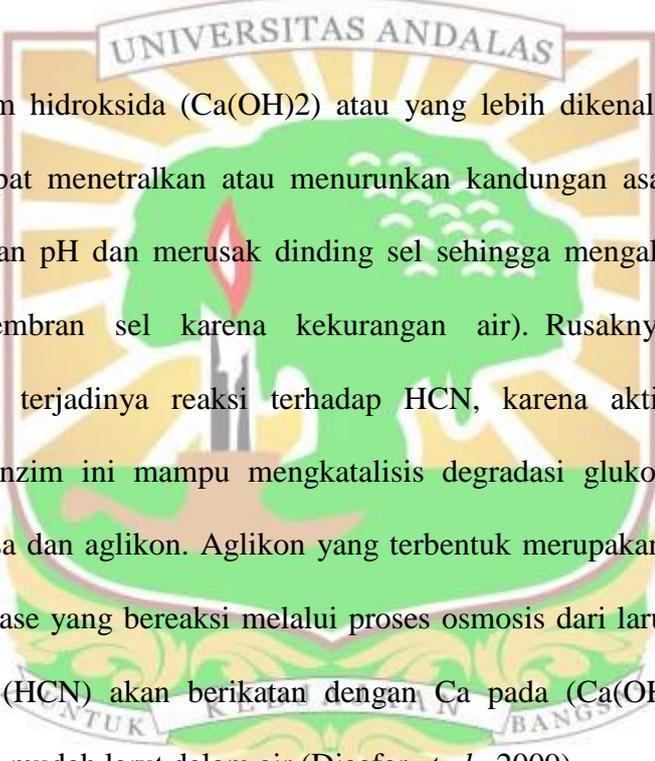
Limbah pertanian yang berpotensi sebagai bahan pakan ternak adalah kulit ubi kayu. Kulit ubi kayu merupakan limbah hasil pengolahan ubi kayu yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, karena tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Pada tahun 2018 produksi ubi kayu di Sumatera Barat mencapai 184.369 ton/tahun dan di kota Payakumbuh sebesar 6.224 ton/tahun (Badan Pusat

Statistik, 2019). Prihandana *et al.*, (2007), melaporkan bahwa setiap berat ubi kayu dihasilkan kulit ubi kayu sebanyak 15% dari berat ubi kayu. Berdasarkan persentase tersebut diperkirakan kulit ubi kayu di Sumatera Barat mencapai 27.655 ton/tahun. Kulit ubi kayu mengandung bahan kering 74,7% dan berdasarkan bahan keringnya kulit ubi kayu mengandung protein kasar 9,39% dan *total digestible nutrient* (TDN) 72,93%, kulit ubi kayu juga mengandung lemak kasar 3,92%, serat kasar 11,67%, BETN 73,05%, Abu 1,97 %, NDF 32,00%, ADF 21,00%, Selulosa 13,80%, Hemiselulosa 11,00%, dan Lignin 7,20% (Ariasti, 2019). Kandungan TDN yang cukup tinggi pada kulit ubi kayu, membuatnya dapat dijadikan sebagai pakan sumber energi bagi ternak.

Agustin *et al.*, (2019) menyebutkan bahwa penggunaan kulit ubi kayu dalam ransum sapi perah dapat digunakan sampai 9% pada kondisi kadar HCN kulit ubi kayu 59 ppm. Pemberian kulit ubi kayu lebih dari 9% dapat menyebabkan gangguan respirasi pada ternak sapi perah. Oleh karena itu, dengan penelitian ini diharapkan penggunaan kulit ubi kayu dapat ditingkatkan dengan kadar HCN yang lebih rendah. HCN merupakan faktor pembatas pada kulit ubi kayu sehingga perlu dilakukan perlakuan untuk menurunkan kadar HCN nya. Kandungan HCN kulit ubi kayu dapat dikurangi dengan cara pencucian, perendaman, pengukusan, pengeringan ataupun fermentasi.

Salah satu perlakuan untuk penurunan kadar HCN dapat dilakukan dengan cara perendaman. HCN mempunyai sifat mudah larut dalam air, dimana perendaman akan membuat struktur kulit ubi kayu lunak dan air dapat masuk ke dalam struktur sehingga HCN dapat keluar dan larut dalam air. Namun perendaman dengan air biasa tidak sepenuhnya dapat menurunkan kadar HCN.

Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengurangi kandungan HCN pada kulit ubi kayu (KUK) yaitu perendaman dengan menggunakan kapur sirih. Kapur sirih dengan rumus kimia  $\text{Ca(OH)}_2$  merupakan zat yang bersifat basa yang dapat digunakan untuk mengurangi kadar HCN pada kulit ubi kayu. Pertimbangan menggunakan kapur sirih yaitu karena banyak tersedia di alam, tidak berbahaya dan dapat menambah nilai nutrisi yaitu mineral kalsium. Selain itu penggunaan  $\text{Ca(OH)}_2$  (kapur sirih) juga tidak memberi dampak negatif bagi ternak (Fadel *et al.*, 2003).



Kalsium hidroksida ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) atau yang lebih dikenal dengan larutan kapur sirih dapat menetralkan atau menurunkan kandungan asam. Kapur sirih dapat menaikkan pH dan merusak dinding sel sehingga mengalami plasmolisis (pecahnya membran sel karena kekurangan air). Rusaknya dinding sel mengakibatkan terjadinya reaksi terhadap HCN, karena aktifnya enzim  $\beta$ -glukosidase. Enzim ini mampu mengkatalisis degradasi glukosida sianogenik menjadi glukosa dan aglikon. Aglikon yang terbentuk merupakan substrat enzim hidrosinitril liase yang bereaksi melalui proses osmosis dari larutan kapur sirih. Asam sianida (HCN) akan berikatan dengan Ca pada  $\text{Ca(OH)}_2$  membentuk  $\text{Ca(CN)}_2$  yang mudah larut dalam air (Djaafar *et al.*, 2009).

Selain dapat menurunkan kadar HCN, kapur sirih juga dapat memutus ikatan lignin dengan selulosa dan hemiselulosa sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan. Ikatan lignin merupakan penghambat pencernaan dinding sel tanaman. Semakin banyak lignin terdapat dalam dinding sel maka koefisien daya cerna akan semakin rendah. Namun dengan perlakuan alkali menggunakan kapur sirih terhadap pengolahan limbah maka akan terjadi pemutusan ikatan-ikatan

lignoselulosa. Kapur sirih dapat melonggarkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa, sehingga lignoselulosa membengkak dan bagian selulosa kristal berkurang, sehingga memudahkan penetrasi enzim yang dihasilkan mikroba rumen lebih sempurna, akibatnya akan meningkatkan pencernaan LK, BETN, dan PK.

Perendaman kulit ubi kayu selama 1 jam dapat menurunkan kandungan HCN menjadi 59 ppm dari kandungan awalnya yaitu 120 ppm (Agustin *et al.*, 2019). Oleh karena itu, besar harapan pada penelitian ini dengan penggunaan kulit ubi kayu dalam ransum dapat ditingkatkan dengan kandungan HCN yang lebih rendah dari hasil penelitian sebelumnya. Menurut penelitian Djaafar (2009) kadar HCN irisan umbi gadung setelah perendaman dalam larutan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dengan dosis 0,3% selama 2 jam, 4 jam, dan 6 jam menunjukkan bahwa penurunan kadar HCN terbaik yaitu pada dosis 0,3% selama 6 jam dengan persentase penurunan kadar HCN sebanyak 89,00%. Hal ini disebabkan karena semakin banyak penambahan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (kapur sirih) semakin banyak kalsium yang mengikat sianida sehingga sianida yang terlepas dari bahan. Namun penambahan kapur sirih yang terlalu tinggi akan menyebabkan terjadinya titik kejenuhan pengikatan kalsium terhadap sianida sehingga menyebabkan semakin lamban atau bahkan tidak ada pengikatan kalsium terhadap sianida bahan.

Dari uraian diatas, pemberian kapur sirih dan lama perendaman kulit ubi kayu diharapkan dapat menurunkan kadar HCN pada kulit ubi kayu, serta bisa meningkatkan pemanfaatan kulit ubi kayu sebagai pakan ternak dengan pencernaan yang tinggi. Untuk mengetahui hal tersebut perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perendaman Kulit Ubi Kayu dengan Dosis Kapur Sirih dan**

## **Lama Perendaman yang Berbeda Terhadap Kecernaan LK, Kecernaan BETN, dan Kecernaan PK Secara In Vitro”.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh hasil perendaman kulit ubi kayu dengan dosis kapur sirih dan lama perendaman yang berbeda terhadap kecernaan lemak kasar (LK), kecernaan BETN dan kecernaan protein kasar (PK) secara *in vitro*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk menentukan dosis dan lama perendaman terbaik terhadap kecernaan lemak kasar, betn dan protein kasar.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yaitu dapat meningkatkan penggunaan kulit ubi kayu untuk pakan ternak ruminansia dan sebagai acuan bagi peternak dalam memanfaatkan kulit ubi kayu sebagai pakan ternak yang aman dikonsumsi ternak.

### **1.5 Hipotesis Penelitian**

Penggunaan dosis kapur sirih sebesar 0,5% dan perendaman kulit ubi kayu selama 3 jam dapat meningkatkan kecernaan lemak kasar, betn, serta kecernaan protein kasar.

