

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Produktivitas ternak ruminansia khususnya sapi perah di Indonesia masih rendah dan belum memadai. Umumnya peternak rakyat di Indonesia memiliki sapi perah dalam jumlah kecil dan dengan produktivitas yang rendah. Rendahnya produktivitas tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kandungan nutrisi di dalam ransum, tingkat pencernaan yang rendah dan manajemen pemeliharaan yang belum optimal. Hijauan dan konsentrat dibutuhkan sebagai prekursor dalam pembentukan susu, akan tetapi umumnya para peternak rakyat tidak mampu memberikan pakan konsentrat yang cukup karena alasan ekonomi.

Faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak ruminansia adalah tingkat pencernaan pakan akibat adanya aktivitas populasi mikroba di dalam rumen. Populasi mikroba rumen terdiri dari bakteri, protozoa dan fungi. Populasi bakteri di dalam rumen lebih tinggi dibandingkan populasi protozoa dan fungi. Populasi bakteri rumen mencapai  $10^9$  sel/ml, sedangkan populasi protozoa mencapai  $10^6$  sel/ml (McDonald dkk., 2002). Populasi protozoa di dalam rumen yang tidak terkontrol dapat menurunkan jumlah populasi bakteri rumen, sehingga berpengaruh dalam proses pencernaan serat kasar.

Ternak ruminansia dapat mencerna ransum yang mengandung serat kasar tinggi akibat adanya bakteri dan protozoa. Peran protozoa dalam fermentasi rumen

yaitu dengan cara mencerna pati sehingga pH rumen dapat bertahan dalam keadaan seimbang. Protozoa memiliki kemampuan yang rendah dalam mensintesis asam amino, sehingga protozoa yang termasuk fauna memiliki sifat memangsa bakteri yang termasuk mikroflora untuk memeneuhi kebutuhan proteinnya. Keberadaan protozoa yang memangsa bakteri rumen tersebut dapat mengganggu keseimbangan rumen, karena dengan berkurangnya populasi bakteri dapat mengganggu proses pencernaan serat kasar.

Apabila kandungan protein dalam ransum telah memenuhi untuk kebutuhan bakteri dan protozoa, maka protozoa tidak memangsa bakteri. Protozoa yang kekurangan N dari protein pakan kemudian akan memangsa bakteri, sehingga populasi protozoa meningkat dengan menurunnya populasi bakteri. Populasi protozoa dapat ditekan dengan dilakukan defaunasi. Defaunasi merupakan penghilangan atau pengurangan fauna tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki performa ternak atau untuk peningkatan produktivitas. Salah satu agen defaunasi untuk menekan populasi protozoa adalah saponin. Saponin bekerja dengan membuat suatu ikatan dengan sterol pada permukaan membran sel protozoa sehingga membran sel pecah dan mengalami lisis dan akhirnya menyebabkan kematian protozoa.

Ekstrak daun babadotan (*Ageatum cobyzoides*) dan jahe (*Zingiber officinale*) merupakan bahan yang mudah didapat dalam kehidupan sehari-hari, mengandung senyawa aktif berupa saponin yang diharapkan mampu menekan populasi protozoa dalam rumen, sehingga dapat mengoptimalkan populasi bakteri dan menekan bakteri metanogen. Penambahan ekstrak bahan tersebut diharapkan

dapat mengurangi pembentukan gas metan sehingga kehilangan energi dapat diminimalkan. Akan tetapi kedua bahan tersebut memiliki kelemahan yaitu tingginya nilai tanin yang terkandung, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi penambahan ekstrak daun babadotan dan jahe dalam ransum sapi perah terhadap fermentabilitas pakan di dalam rumen secara *in vitro*

### **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengkaji pengaruh pemberian ekstrak daun babadotan dan jahe terhadap fermentabilitas pakan dalam rumen sapi perah dilihat dari pH rumen, total VFA, konsentrasi asetat, propionat, butirrat,  $\text{NH}_3$ , total protein dan  $\text{CH}_4$  yang dilakukan secara *in vitro*. Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh hasil terbaik dari perlakuan terhadap fermentabilitas pakan dalam rumen sapi perah sebagai dasar sebelum dilakukan pengujian secara *in vivo*

### **1.3. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak daun babadotan dan jahe akan menjaga keseimbangan pH rumen, meningkatkan total VFA, konsentrasi asetat, propionat, butirrat,  $\text{NH}_3$ , total protein, menurunkan  $\text{CH}_4$  namun dalam kisaran normal dan tidak mengganggu proses fermentabilitas pakan dalam rumen.