

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ruminansia merupakan ternak yang banyak dipelihara masyarakat sebagai tabungan untuk masa depan. Populasi sapi perah meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Data statistik oleh Kementerian Pertanian RI (2017) menunjukkan peningkatan populasi sapi perah di Jawa Timur pada tahun 2016 sebanyak 265.002 ekor menjadi 274.277 ekor pada tahun 2017. Jumlah penduduk yang meningkat menunjukkan suatu indikasi bahwa kebutuhan protein di Indonesia juga meningkat. Salah satu produk peternakan yang kaya akan protein adalah susu. Produksi susu dalam negeri tidak mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Agustina (2016) menjelaskan bahwa rata-rata pertumbuhan susu murni di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 1,86% /kapita/tahun. Produksi susu dalam negeri hanya mampu memenuhi sekitar 20% dari total kebutuhan, selebihnya dipenuhi dengan cara impor. Hal tersebut diterapkan oleh industri pengolahan susu karena kualitas susu lokal yang rendah. Harga susu yang mahal bagi sebagian besar masyarakat Indonesia juga mempengaruhi jumlah peternak sapi perah di Indonesia, hal tersebut dikarenakan tingginya biaya produksi yang harus dikeluarkan. Faktor utama yang menjadikan biaya produksi tinggi adalah mahalnya harga pakan yang diperkirakan mencapai 70 – 80% dari total biaya produksi. Berdasarkan hal tersebut, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas susu lokal adalah memperhatikan bahan pakan yang digunakan. Pakan utama

ternak sapi perah adalah rumput segar untuk menunjang produksi susu disamping konsentrat.

Hijauan yang lazim digunakan peternak di Indonesia adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan tebon jagung (*Zea mays*). Rumput gajah merupakan rumput unggul yang mengandung kadar air 87,12%, protein 15,37, bahan kering 12,88%, dan serat kasar 30,20% (Novianti, Purwanto, dan Atabany, 2014). Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Sulistyio (2008), yang menunjukkan bahwa rumput gajah di dalam ransum mengandung pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik yaitu sebesar $50,63 \pm 3,50\%$ dan $48,26 \pm 2,20\%$. Tebon jagung merupakan hasil ikutan atau limbah tanaman jagung berupa batang dan daun setelah diambil buahnya yang masih muda serta mempunyai kandungan kadar protein sekitar 12,06%, serat kasar 25,20%, dan energi metabolis 2350 kkal/kg (Winarti dan Sarjiman, 2007). Tanaman jagung sangat cocok ditanam di Indonesia. Namun, produk utama jagung sebagian besar dimanfaatkan oleh manusia. Tebon jagung dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia. Produksi jagung di Indonesia mengalami kenaikan sebesar 18,23% atau sebesar 19.612.000 ton pada tahun 2015 menjadi 23.188.000 ton pada tahun 2016 (Kementan RI, 2016). Kenaikan produksi jagung tersebut seiring dengan meningkatnya jumlah tebon jagung. Kandungan serat pada tebon jagung yang tinggi sangat dibutuhkan rumen dalam menghasilkan energi bagi ternak ruminansia.

Pakan utama ternak ruminansia harus tersedia dalam ransum pakan adalah hijauan. Sapi perah apabila hanya diberi pakan berupa rumput lapang, ternak akan mengalami kekurangan dalam kecukupan nutrien. Penemuan rumput baru yang merupakan *cultivar* dari rumput gajah dalam beberapa

tahun terakhir dimanfaatkan peternak sebagai hijauan pakan ternak. Rumput gajah mini merupakan rumput yang mempunyai produktivitas dan kandungan gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak (Sirait, Tarigan, dan Simanihuruk, 2015). Rumput gajah mini mengandung 13,55% BK, 85,55% BO, 14,45% abu dan 13,94% PK (Sirait, 2017). Penambahan rumput gajah mini pada ransum sapi perah laktasi diharapkan dapat berpengaruh terhadap produksi susu.

Kualitas bahan pakan sapi perah dapat diketahui melalui analisis secara *in vitro*. Kelebihan dari analisis *in vitro* adalah biaya dan waktu yang dibutuhkan lebih sedikit jika dibandingkan dengan analisis *in vivo* (Kurniawati, 2007). Pakan konsentrat maupun hijauan yang mempunyai kualitas baik akan dimanfaatkan oleh mikroba di dalam rumen yang akan berpengaruh pada produktivitas ternak. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas ternak ruminansia, diantaranya nilai pencernaan bahan pakan dan produksi gas. Nilai pencernaan bahan pakan merupakan ukuran banyaknya nutrisi dalam pakan yang mampu dicerna dan diserap oleh tubuh ternak untuk aktivitas metabolisme. Pencernaan bahan pakan merupakan salah satu indikator untuk menentukan tinggi dan rendahnya potensi bahan pakan yang dimanfaatkan ternak (Chuzaimi, 2012). Bahan pakan dengan kandungan nutrisi tinggi namun nilai pencernaannya rendah maka banyak zat yang tidak dapat diserap oleh tubuh ternak. Produksi gas merupakan banyaknya gas yang dihasilkan akibat interaksi antara kandungan serat di dalam pakan dengan mikroba di dalam cairan rumen. Semakin tinggi produksi gas maka semakin banyak pakan yang diserap di dalam rumen. Total gas yang diproduksi dapat digunakan untuk mengetahui banyaknya

bahan organik yang dapat dicerna di dalam rumen (Khoiriyah, Chuzaemi, dan Sudarwati, 2016). Pakan dengan nilai pencernaan dan produksi gas yang tinggi akan berpengaruh pada produksi susu yang tinggi pula. Berdasarkan kandungan gizi yang berbeda pada hijauan pakan ternak, kualitas hijauan tersebut juga akan berbeda. Hal ini perlu adanya pembuktian melalui penelitian eksperimental. Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian *in vivo*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah pengaruh penggunaan tiga jenis rumput yang berbeda terhadap nilai Kecernaan Bahan Kering (KcBK), Kecernaan Bahan Organik (KcBO), dan produksi gas secara *in vitro* serta mengetahui jenis rumput yang menunjukkan nilai terbaik berdasarkan kandungan nutrisi yang berbeda.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tiga jenis rumput yang berbeda terhadap nilai KcBK, KcBO, dan produksi gas secara *in vitro* serta mengetahui jenis rumput yang menunjukkan nilai terbaik berdasarkan kandungan nutrisi yang berbeda.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian yang menunjukkan nilai terbaik jika ditinjau dari nilai KcBK, KcBO, dan produksi gas

diharapkan dapat diterapkan oleh peternak-peternak sapi perah di Indonesia.

1.5 Kerangka Pikir

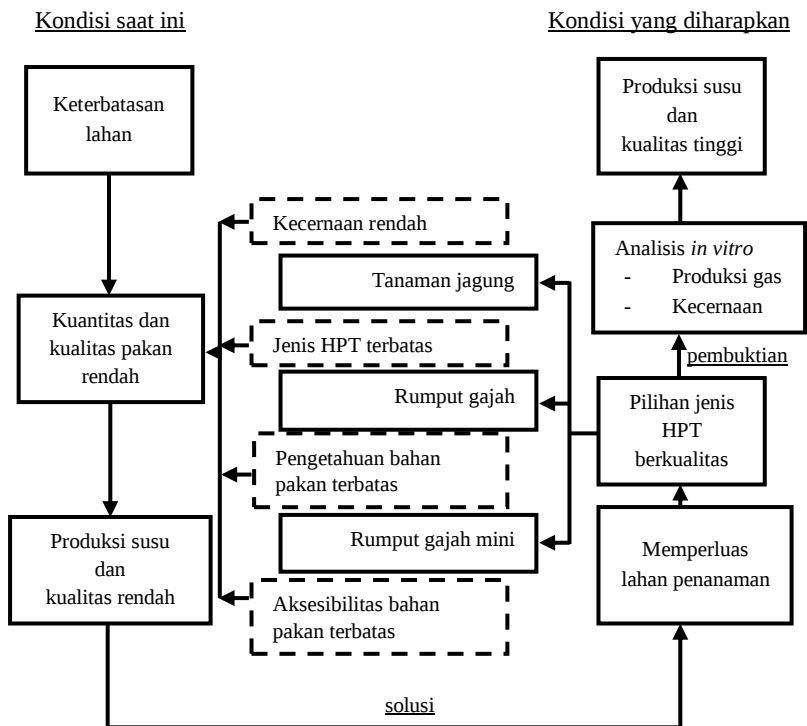
Kondisi saat ini memperlihatkan bahwa lahan sebagai tempat sumber hijauan pakan ternak ketersediaannya terbatas yang disebabkan oleh bersaingnya penggunaan lahan untuk menanam tanaman pangan. Keterbatasan lahan menyebabkan kuantitas hijauan terbatas serta kualitas dari pakan yang dihasilkan rendah, akibat dari terbatasnya jenis hijauan yang ditanam. Pengetahuan peternak yang terbatas mengenai bahan pakan serta aksesibilitas bahan pakan yang terbatas juga mempengaruhi rendahnya kuantitas dan kualitas dari pakan ternak. Kualitas pakan yang rendah dapat diketahui dari nilai pencernaan, yaitu suatu alat yang menunjukkan banyaknya zat pakan tercerna oleh mikroba rumen. Rendahnya nilai pencernaan memiliki degradasi pakan yang rendah pula sehingga tidak mampu mengimbangi proses fermentasi pakan oleh mikroba di dalam rumen yang berakibat terhadap rendahnya pertumbuhan mikroba rumen. Zat pakan yang tercerna dalam jumlah sedikit akan berpengaruh pada rendahnya kualitas dan produksi susu. Upaya awal yang dapat dilakukan adalah dengan memperluas lahan penanaman serta memanfaatkan lahan tersebut untuk ditanami jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas, seperti tanaman jagung, rumput gajah, dan rumput gajah mini. Kualitas pakan dapat diketahui dari nilai pencernaan. Penentuan nilai pencernaan pakan pada ternak secara langsung membutuhkan waktu, biaya, tenaga kerja, dan volume sampel dalam jumlah yang besar, sehingga banyak dikembangkan teknik *in vitro* dengan simulasi sistem yang ada di dalam rumen, baik dari

sistem yang sederhana maupun dengan sistem yang lebih kompleks. Teknik *in vitro* produksi gas merupakan teknik sederhana yang banyak digunakan dalam penelitian fermentasi rumen. Tingginya gas yang diproduksi menunjukkan banyaknya bahan organik yang dapat dicerna oleh mikroba rumen, sehingga berpengaruh pada produksi dan kualitas susu yang tinggi.

Produksi gas *in vitro* merupakan simulasi rumen dalam sistem sederhana (*batch culture*). Sampel pakan yang akan diteliti diinkubasi dalam fermentor pada suhu 39°C dalam kondisi anaerob yang diinokulasi dengan mikroba rumen. Adanya proses fermentasi oleh mikroba rumen akan menghasilkan gas yang terbentuk dari hasil fermentasi (CO₂ dan CH₄) dan secara tidak langsung dari CO₂ yang dilepaskan dari buffer bikarbonat setiap dihasilkan VFA (Kurniawati, 2007). Volume gas yang terbentuk merupakan suatu indikasi proses fermentasi terjadi. Prinsip kerja *in vitro* produksi gas dengan menggunakan *syringe glass* adalah gas yang terbentuk selama inkubasi akan mendorong piston ke atas, sehingga volume gas dapat dibaca pada skala yang terdapat di dinding *syringe*.

Ransum yang tersusun dari 50% konsentrat dan 50% hijauan (tebon jagung, rumput gajah, dan rumput gajah mini) menghasilkan produksi gas total sebesar 120,34 ± 9,26 ml/500mg BK (50% konsentrat + 25% rumput gajah + 25% tebon jagung), 140,12 ± 9,37 ml/500mg BK (50% konsentrat + 25% rumput gajah mini + 25% tebon jagung), 110,31 ± 7,85 ml/500mg BK (50% konsentrat + 50% rumput gajah), dan 149,90 ± 7,04 ml/500mg BK (50% konsentrat + 50% rumput gajah mini) (Widiastuti, 2018). Nilai kecernaan bahan kering pada ransum yang tersusun atas 50% konsentrat dan 50%

hijauan adalah 50,20% (50% konsentrat + 25% rumput gajah + 25% tebon jagung), 56,57% (50% konsentrat + 25% rumput gajah mini + 25% tebon jagung), 47,14% (50% konsentrat + 50% rumput gajah), dan 55,90% (50% konsentrat + 50% rumput gajah mini) (Khusna, 2018).



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

1.6 Hipotesis

Penggunaan tiga jenis rumput memberikan pengaruh yang berbeda terhadap nilai KcBK dan KcBO serta produksi gas secara *in vitro*, berdasarkan kandungan nutrisi yang berbeda.