

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu faktor utama dalam peningkatan produktivitas ternak adalah kecukupan terhadap kebutuhan pakan. Pada ternak ruminansia, hijauan merupakan pakan utama yang berperan dalam mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi ternak. Akan tetapi, ketersediaan hijauan sebagai pakan ternak semakin terbatas yang disebabkan perubahan fungsi lahan menjadi lahan pemukiman, tanaman pangan, dan tanaman industri. Salah satu alternatif pakan yang berpotensi dapat menggantikan hijauan segar sebagai pakan ternak adalah jerami padi. Jerami padi merupakan limbah pertanian terbesar di Indonesia, sehingga pemanfaatannya dapat menjamin ketersediaan pakan secara kontinyu. Akan tetapi, jerami padi memiliki pencernaan yang rendah dikarenakan serat kasar yang terkandung di dalamnya berikatan dengan lignin. Kandungan lignin merupakan faktor pembatas dalam pakan ternak yang dapat mengganggu pencernaan pakan. Dalam menanggulangi hal tersebut, jerami padi diamoniasi dengan urea untuk memecah ikatan lignin dengan serat pakan, sehingga kecernaannya dapat meningkat (Kraidees, 2005).

Selain keuntungan tersebut, pemberian jerami amoniasi sebagai pakan ternak ruminansia memiliki efek samping, yaitu berpotensi meningkatkan produksi gas metana di dalam rumen. Walaupun ikatan lignin dan selulosa telah terurai, jerami amoniasi memiliki kandungan serat kasar yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumput (Utomo, 2004). Berdasarkan pendapat France dan Dijkstra (2005) apabila serat kasar pada ransum tinggi, spesies bakteri penghasil

asetat akan meningkat. Sementara menurut Hegarty (1999), produk sekunder dalam jalur fermentasi asetat, adalah dihidrogen (H_2) yang merupakan faktor pembentuk gas metana (CH_4). Sehingga apabila produksi asetat meningkat, maka produksi gas metana juga akan ikut meningkat. Hal ini menyebabkan energi bruto pakan menjadi terbuang percuma. Pendapat ini diperkuat oleh Jayanegara (2008) yang menyatakan bahwa 6—10% dari energi bruto pakan ternak ruminansia hilang sebagai metana.

Selain mempengaruhi efisiensi pakan, gas metana yang dihasilkan oleh ternak ruminansia memberikan kontribusi pada pencemaran lingkungan. Beauchemin *et al.* (2008) menyatakan bahwa ternak ruminansia memproduksi sekitar 80 juta ton gas metana setiap tahunnya. Produksi gas metana dari ternak ruminansia berkontribusi sekitar 18% dari total gas rumah kaca di atmosfer (Kreuzer dan Soliva, 2008). Sementara itu, sektor pertanian lainnya, seperti tanah sawah untuk lahan budidaya padi menyumbang gas metana yang tak kalah besar. Yagi dan Minami (1990) serta Lelieveld dan Cruzten (1993) mencatat bahwa emisi gas metana yang dilepaskan ke atmosfer oleh padi sawah sebesar 20-120 juta ton pertahunnya.

Oleh karena itu, Emisi gas metana oleh ternak ruminansia dinilai sangat tidak efisien bagi ternak dan lingkungan. Sehingga, diperlukan cara dalam rangka memitigasi gas metana yang dihasilkan oleh ternak ruminansia guna mengefisienkan energi yang hilang karena pembentukan gas metana dan mengurangi gas metana yang lepas ke atmosfer.

Berbagai cara telah dilakukan oleh para peneliti untuk menemukan cara yang paling efektif dan efisien untuk menurunkan emisi gas metana oleh ternak

ruminansia. Beberapa cara tersebut adalah suplementasi konsentrat, lemak, asam organik, minyak atsiri, serta probiotik dan prebiotik, serta senyawa antibiotik yaitu monensin dan lasalosid. Akan tetapi penemuan-penemuan tersebut kurang efektif, efisien dan aplikatif untuk diterapkan oleh peternak lokal Indonesia. Sehingga, penemuan bahan yang murah dan mudah dalam pengaplikasiannya diperlukan untuk memitigasi gas metana sekaligus meningkatkan produktivitas ternak ruminansia. Salah satunya adalah pemberian senyawa tanin atau polifenol.

Senyawa tanin merupakan salah satu senyawa yang berpotensi menurunkan emisi metana di antara senyawa-senyawa alami yang terdapat pada tanaman lainnya (Jayanegara *et al.*, 2008). Tanin merupakan senyawa yang dapat digunakan sebagai agen defaunasi yang dapat menurunkan populasi protozoa, sehingga mampu menekan emisi gas metana di dalam rumen.

Selain kemampuannya dalam memitigasi gas metana dalam rumen. Tanin dapat berikatan dengan protein membentuk ikatan kompleks. Hal ini akan memengaruhi produksi NH_3 di dalam rumen dikarenakan sebagian asam amino hasil degradasi protein akan didegradasi lebih lanjut menjadi asam organik, amonia dan karbondioksida (Kamal, 1994). Sehingga dapat meminimalisir potensi ternak keracunan dikarenakan kelebihan kadar amonia dalam darah.

Senyawa tanin dapat ditemukan pada berbagai jenis tumbuhan. Beberapa jenis tumbuhan yang sangat dikenal memiliki kandungan senyawa tanin yang berpotensi untuk ditambahkan pada pakan ternak adalah, gambir dan daun teh. Ampas gambir dan daun teh dipilih sebagai sumber tanin yang ideal pada pakan ternak dikarenakan ketersediaannya yang berkelanjutan. Indonesia merupakan salah satu dari 5 negara penghasil daun teh terbesar di dunia setelah Sri Lanka, Kenya,

India and China, dengan tingkat produksi mencapai 154.598 ton/tahun dengan produksi daun teh tua sebanyak 25.208 ton di daerah Sumatera Barat. (Angga *et al.*, 2018). Selain itu, Sumatera Barat yang menjadi daerah tempat penelitian ini berlangsung juga merupakan daerah penghasil gambir terbesar di Indonesia, karena hampir 90% gambir di Indonesia dihasilkan di daerah ini. Bahan yang dimanfaatkan sebagai pakan ternak adalah ampas sisa penempaan daun gambir dan daun teh yang sudah tua, sehingga pemanfaatannya tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Selain itu, ketersediaan kedua bahan tersebut sangat mendukung, sehingga peternak dapat memanfaatkan sumber tanin tersebut secara kontinyu.

Berdasarkan pemikiran tersebut maka dilakukan serangkaian penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Daun Teh dan Ampas Daun Gambir dalam Ransum Ternak Berbasis Jerami Padi Amoniasi terhadap Karakteristik Cairan Rumen dan Produksi Gas Metana secara *in-vitro*” guna mendapatkan ransum komplit yang lebih berkualitas yang mampu menurunkan gas metana serta meningkatkan produktivitas ternak dan ramah lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian ampas gambir dan daun teh terhadap produksi gas metana dan karakteristik cairan rumen (NH_3 , VFA total dan pH cairan rumen).

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ampas gambir dan daun teh terhadap produksi gas metana, produksi NH_3 , VFA total dan pH cairan rumen.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi ramah lingkungan untuk meningkatkan efisiensi pakan ternak ruminasia dan penambahan bobot badan ternak.

1.5. Hipotesis

Penambahan daun teh ampas gambir pada dosis 20% memperlihatkan hasil terbaik terhadap produksi gas metana, NH_3 , VFA total dan pH cairan rumen.

