

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

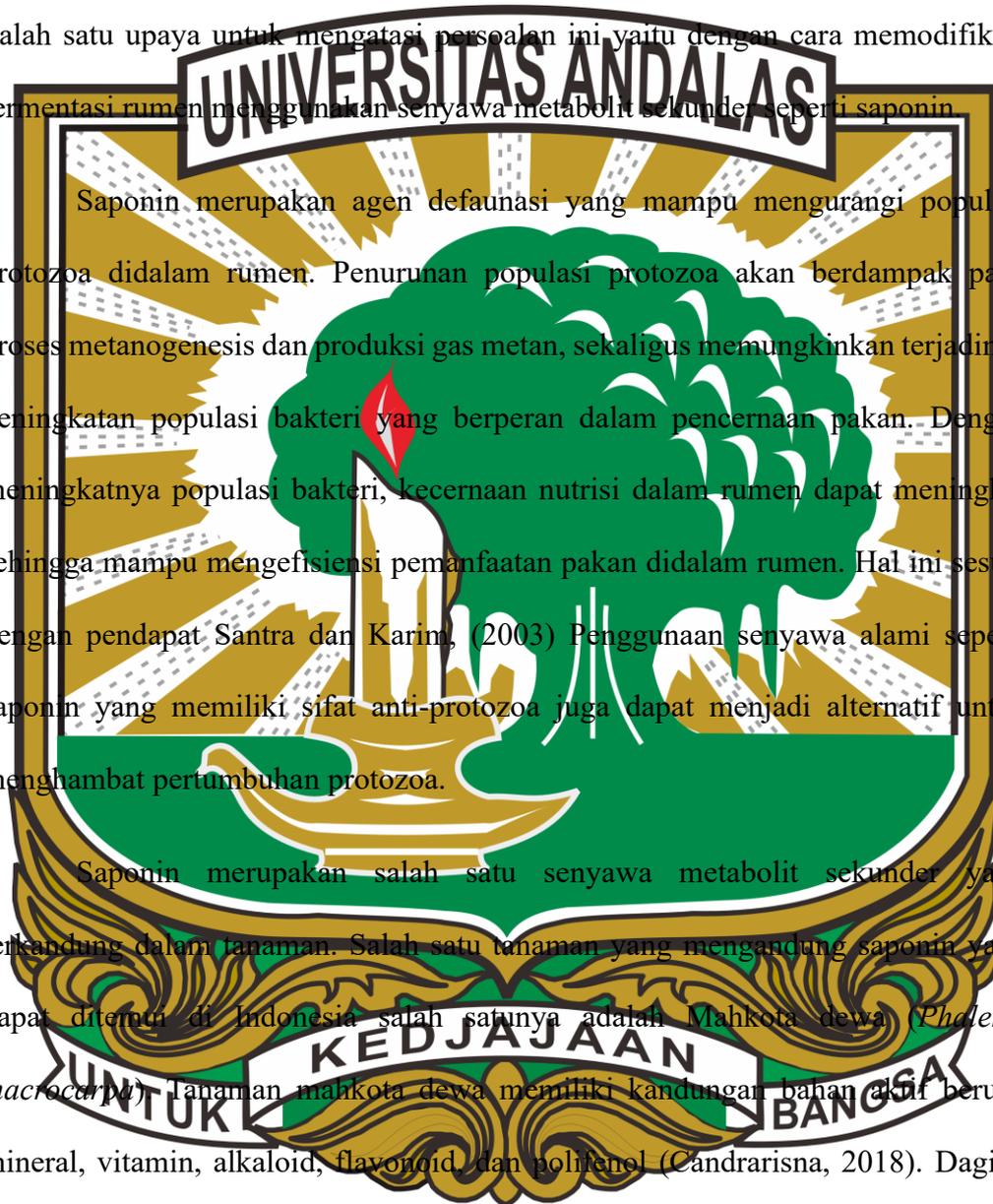
Dalam upaya meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan pada ternak ruminansia, pakan serat, seperti jerami jagung manis, merupakan sumber serat penting yang cukup potensial. Limbah tanaman jagung dan agroindustrianya berpotensi sebagai pakan ruminansia. Jerami jagung memiliki kandungan Protein Kasar 6,38%, Serat Kasar 30,19%, Lemak Kasar 2,81%, BETN 51,69%, Abu 8,94% dan TDN 53,12% (Yanuartono *et al.*, 2020). Menurut Putri (2017) menyatakan bahwa hasil penelitian jerami jagung dapat digunakan sebanyak 50% dalam ransum ternak ruminansia atau 100% pengganti rumput lapangan dilihat dari kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar secara *In-vitro* dengan nilai kecernaan BK 53,30%, BO 55,49% dan PK 63,26%. Namun tingginya kandungan serat kasar di dalamnya menyebabkan degradasi yang cukup lambat dalam rumen dan memicu pembentukan asam asetat (Hikmawan *et al.*, 2019). yang menghasilkan gas hidrogen (H_2) dan karbon dioksida (CO_2), yang menjadi substrat bagi mikroba metanogen dalam rumen untuk meningkatkan produksi gas metana (CH_4) (Beauchemin *et al.*, 2020). Peningkatan gas metan berhubungan erat dengan populasi protozoa, karena protozoa merupakan inang bagi metanogen (mikroba pembentuk metan). Gas metan tersebut merupakan energi yang terbuang, karena tidak dapat dimanfaatkan oleh ternak, sehingga menurunkan efisiensi pakan secara keseluruhan.

Jagung merupakan komoditas pertanian yang mengalami peningkatan produksi setiap tahunnya. Badan Ketahanan Pangan Sumatera Barat (2022) melaporkan bahwa produksi jagung di Provinsi Sumatera barat pada tahun 2022

adalah 66,00 ton. Peningkatan produksi jagung manis ini berdampak pada bertambahnya limbah jerami jagung manis. Oleh karena itu, penting untuk mencari Solusi agar jerami jagung manis dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pakan ternak yang mengurangi pemborosan energi akibat pembentukan gas metan. Salah satu upaya untuk mengatasi persoalan ini yaitu dengan cara memodifikasi fermentasi rumen menggunakan senyawa metabolit sekunder seperti saponin

Saponin merupakan agen defaunasi yang mampu mengurangi populasi protozoa didalam rumen. Penurunan populasi protozoa akan berdampak pada proses metanogenesis dan produksi gas metan, sekaligus memungkinkan terjadinya peningkatan populasi bakteri yang berperan dalam pencernaan pakan. Dengan meningkatnya populasi bakteri, pencernaan nutrisi dalam rumen dapat meningkat sehingga mampu mengefisiensi pemanfaatan pakan didalam rumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Santra dan Karim, (2003) Penggunaan senyawa alami seperti saponin yang memiliki sifat anti-protozoa juga dapat menjadi alternatif untuk menghambat pertumbuhan protozoa.

Saponin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman. Salah satu tanaman yang mengandung saponin yang dapat ditemui di Indonesia salah satunya adalah Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*). Tanaman mahkota dewa memiliki kandungan bahan aktif berupa mineral, vitamin, alkaloid, flavonoid, dan polifenol (Candrarisna, 2018). Daging buah mahkota Dewa memiliki kandungan senyawa flavonoid, sebagai zat antioksidan yang paling tinggi. Selain flavonoid, pada daging buah mahkota dewa juga mengandung fenol, minyak atsiri, lignin, sterol, alkaloid, dan tanin (Yulianti dkk, 2016). Senyawa lain yang terkandung pada tanaman mahkota dewa dari bagian



buah, biji, daun dan kulit buah diantaranya yaitu senyawa alkaloid, terpenoid, polifenol, saponin dan lignin menurut (Fatmawati, 2019). Kandungan terbanyak yang terdapat pada buah mahkota dewa adalah saponin (20,4%) menurut Kardono LBS, (2003). Maka dari itu penambahan buah Mahkota dewa diharapkan dengan pemberian serbuk buah mahkota dewa ini mampu menghambat pertumbuhan protozoa didalam rumen dan dapat meningkatkan keseimbangan mikroba dalam rumen. Sehingga dapat meningkatkan pencernaan dan absorpsi ransum dan performans pada ternak ruminansia dapat meningkat.

Pemberian buah mahkota dewa sebagai sumber saponin perlu ditentukan berapa dosis yang tepat dalam penggunaan-nya. Menurut Hu *et al.*, (2005) dalam penelitiannya membuktikan bahwa efek penambahan ekstrak saponin dari teh (0,2-0,4 mg/ml) dapat menurunkan populasi protozoa cairan rumen. Menurut (Wahyuni dkk, 2014) bahwa penambahan (kombinasi tanin 1% dan saponin 0,6% membuktikan bahwa mampu memberikan efek defaunasi dan fermentabilitas pakan yang baik. Menurut Susanti dkk, (2014) dalam penelitiannya Penggunaan saponin 1% dari daun bunga sepatu, kelor dan sengon menurunkan nilai pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pakan kontrol sebesar 4,3- 6,0% setelah inkubasi 96 jam. Pemberian senyawa saponin dalam pakan sebaiknya tidak melebihi dari 1% hal ini dikarenakan mampu menurunkan nilai pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik didalam pakan. Menurut Syamsiyah *et al.*, (2023) dalam kajian kuantitatifnya disimpulkan bahwa pemberian saponin yang direkomendasikan yaitu 0,3-3,1% dari total bahan kering (BK) ransum, untuk memperbaiki performa dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan.

Didalam rumen mikroorganisme memiliki kemampuan untuk mencerna serat, namun terdapat beberapa faktor yang dapat menghambat proses pencernaan. Keberadaan mikroba rumen ini bermanfaat karena mampu memanfaatkan nitrogen bukan protein, mencerna pakan berserat kasar dalam jumlah banyak dan menghasilkan produk fermentasi rumen dalam bentuk (NH_3 dan VFA) yang dibutuhkan oleh mikroba rumen. Adanya protozoa dalam rumen membuat protozoa bersaing dengan bakteri dalam memanfaatkan substrat dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Jerami jagung manis merupakan sumber energi bagi ternak ruminansia maka perlu dilakukan pengukuran sifat-sifat karakteristik cairan rumen yang dikonsumsi oleh ternak melalui proses fermentasi didalam rumen dan dicerna oleh mikroorganisme sehingga menghasilkan NH_3 dan VFA. Pada umumnya ada tiga faktor yang dapat dijadikan kriteria dalam menilai kondisi rumen yaitu pH, total VFA dan konsentrasi NH_3 cairan rumen. Produksi asam lemak volatile (VFA), kandungan NH_3 dan nilai pH dalam rumen menggambarkan fermentabilitas makanan. Pakan dengan kandungan serat yang tinggi mampu memberikan pengaruh terhadap fermentasi dirumen. Semakin tinggi produksi VFA maka bahan tersebut semakin mudah untuk difermentasi dan menyisihkan beberapa energi untuk ternak. Energi dalam bentuk asam lemak terbang (VFA) merupakan sumber energi bagi ternak ruminansia dan VFA menyediakan kerangka karbon bagi sintesis protein mikroba rumen dan NH_3 (Anggraeny dkk, 2015).

Penelitian ini menggunakan jerami jagung manis sebagai hijauan. Hal ini dikarenakan tingginya kandungan serat pada jerami jagung manis yang menyebabkan terjadinya degradasi yang lambat didalam rumen. Sehingga proses

degradasi ini memicu pembentukan asam asetat. Asam asetat yang menghasilkan hydrogen dan karbon dioksida, sehingga terjadinya substrat bagi mikroba metanogen dalam rumen untuk menghasilkan gas metan (CH_4). Gas metan tidak mampu dicerna oleh ternak sehingga terjadinya penurunan efisiensi pakan pada ternak. Dengan penambahan buah mahkota dewa sebagai sumber saponin yang merupakan agen defaunasi yang dapat menekan populasi protozoa di dalam rumen, meningkatkan fermentasi dalam rumen dan menekan produksi gas metan dalam rumen, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi untuk ternak. Untuk mengetahui pengaruh penambahan dosis buah mahkota dewa sebagai sumber senyawa saponin pada jerami jagung manis, maka perlu dibuktikan dengan pengukuran pH, NH_3 , dan VFA sehingga dapat diketahui efisiensi penggunaan bahan pakan yang dimanfaatkan oleh ternak. Berdasarkan deskripsi diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul **"Pengaruh Pemberian Dosis Saponin Dari Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Pada Jerami Jagung Manis Terhadap Karakteristik Cairan Rumen (pH, VFA, dan NH_3) Secara *In-Vitro*"**

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapa dosis buah mahkota dewa yang tepat dalam perlakuan dan bagaimana pengaruh pemberian dosis buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada jerami jagung manis terhadap karakteristik rumen (pH, VFA, dan NH_3) secara *In-vitro*

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai sumber saponin dan

menentukan dosis yang terbaik dalam mempertahankan pH, dan NH_3 dan meningkatkan VFA secara *In-vitro*

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah menambah khasanah ilmu dibidang ruminansia, dan sebagai informasi kepada peternak tentang pemberian buah mahkota dewa

1.5. Hipotesis Penelitian

Penggunaan buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dengan pemberian dosis sebanyak 3% pada jerami jagung manis yang dapat mempertahankan pH dan NH_3 pada cairan rumen, dan dapat meningkatkan VFA pada cairan rumen.

