

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ruminansia merupakan salah satu penyumbang protein hewani yang paling potensial melalui produknya berupa daging dan susu. Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pengembangan ternak ruminansia adalah masalah pakan karena berhubungan dengan produktivitas ternak. Sehingga diperlukan pakan yang berkualitas baik dan tersedia sepanjang waktu dengan biaya yang murah, mudah didapat dan tentunya mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak. Mengandalkan rumput lapangan saja sudah tidak memungkinkan lagi untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia. Ketersediaan lahan yang semakin berkurang dan pengaruh iklim menyebabkan kualitas hijauan yang ada menjadi tidak stabil, kualitas pakan yang stabil sangat berperan dalam mempertahankan produktivitas. Menghadapi kondisi seperti itu maka perlu dicari bahan pakan alternatif, seperti memanfaatkan tumbuhan mangrove.

Tanaman mangrove merupakan tanaman yang dijumpai di daerah garis pantai laut Indonesia. Tanaman mangrove sangat dipengaruhi oleh pasang surutnya air laut di daerah tropis ataupun subtropis. Tanaman mangrove memiliki kemampuan khusus dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang ekstrim, seperti kondisi tanah yang tergenang, kadar garam yang tinggi serta kondisi tanah yang kurang stabil. Indonesia merupakan negara yang mempunyai luas hutan mangrove terbesar di dunia. Indonesia memiliki luas hutan mangrove 22,6% dari luas total mangrove di dunia atau sekitar 3,1 juta ha (Giri *et al.*, 2011). Provinsi Sumatra Barat memiliki luas hutan mangrove sekitar 39.832 ha yang tersebar di Kabupaten Mentawai 32.600 ha, Pasaman 6.273,5 ha, Pesisir Selatan 325 ha, Agam

313,5 ha, Padang Pariaman 200 ha dan Padang 120 ha (Sumbangpro, 2019). Dilihat dari ketersediaannya, tanaman mangrove berpotensi untuk dijadikan pakan ternak di daerah pesisir laut dengan memanfaatkan bagian-bagian dari mangrove seperti daunnya.

Pemanfaatan tanaman mangrove harus dilakukan secara efektif dan selektif karena hutan Mangrove merupakan hutan lindung yang mempunyai fungsi penting untuk menjaga keberlangsungan ekosistem mangrove. Menurut Undang-undang kehutanan No. 41 tahun 1999 pasal 8 ayat (2) penetapan kawasan hutan dengan tujuan khusus sebagaimana dimaksud untuk kepentingan umum seperti penelitian dan pengembangan, pendidikan dan latihan, religi dan budaya. Pasal 53 ayat 3 juga menjelaskan bahwa penyelenggaraan penelitian dan pengembangan kehutanan dilakukan oleh pemerintah dan dapat bekerjasama dengan perguruan tinggi, dunia usaha dan masyarakat.

Menurut Undang-undang No. 27 tahun 2007 ayat (5) dan (6) tentang pengolahan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil menjelaskan integrasi antara ilmu pengetahuan dan prinsip-prinsip manajemen merupakan pengolahan terpadu yang didasarkan pada input data dan informasi ilmiah yang valid untuk memberikan berbagai alternatif dan rekomendasi bagi pengambil keputusan dengan mempertimbangkan kondisi dan karakteristik sosial, ekonomi dan budaya, kelembagaan dan biogeofisik setempat.

Tanaman mangrove memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai perlindungan dari badai, banjir serta abrasi. Selain itu, tanaman mangrove dijadikan sebagai obat, fitokimia, farmakologi dan pakan ternak. Hong dan San (1993) melaporkan *Avicenna marina* digunakan sebagai makanan ternak seperti

kambing, unta dan sapi di Vietnam; Scott (1995) di Qatar; Hogarth (1999) di Arab Saudi dan Pakistan; Lin dan Fu (2000) di Cina; Baba (2004) di Iran; dan Spalding *et al.*, (2010) di Oman. Hasil analisa kimia mangrove memiliki kandungan vitamin B sebesar 2,64 mg/100g, vitamin C sebesar 15,32 mg/100 g, serat sebanyak 8,7%, karbohidrat sebanyak 13% dan kandungan mineral yang tinggi (Halidah, 2014) Serta daun mangrove memiliki kadugan protein sebanyak 17,31% (Wibowo *et al.*, 2009). Dengan ini daun mangrove berpotensi dijadikan sebagai pakan ternak kambing. tanpa merusak ekosistem biota laut maupun merusak tumbuhan mangrove itu sendiri.

Daun mangrove juga mengandung zat anti nutrisi berupa tanin dan senyawa polifenol lainnya. Menurut Bunglavan dan Dutta (2013) tanin adalah suatu senyawa polifenol dan dari struktur kimianya dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Daun Mangrove megandung 13,44% tanin (Takkarina, 2017). Tanin merupakan senyawa antinutrisi yang berikatan dengan protein, karbohidrat (Selulosa, hemiselulosa dan pektin), vitamin dan mineral. Hal ini akan mempengaruhi konsentrasi  $\text{NH}_3$  di dalam rumen karena semakin banyak tanin yang terkandung dalam bahan maka protein pada bahan pakan tersebut akan terproteksi sehingga menurunkan konsentrasi  $\text{NH}_3$  di dalam rumen. Selain itu, Ikatan kompleks tanin dengan protein dapat menurunkan nilai *rumen degradable protein* (RDP), yang berpengaruh pada menurunnya konsentrasi VFA total disebabkan menurunnya proteolitas dan kurangnya deaminasi oksidatif dari protein pakan. Selain itu, tanin juga menyebabkan rasa sepat dan bau langu pada pakan yang meyebabkan menurunnya palatabilitas pakan tersebut sehingga

perlu dilakukan perlakuan yang dapat mengurangi senyawa tanin dan polifenol lainnya.

Perlakuan perebusan daun mangrove dengan abu sekam mampu mengurangi tanin dan polifenol pada daun mangrove. Menurut Hergeman (2002) tanin terurai menjadi glukosa dan asam galat, jika dipanaskan pada suhu 98 – 101 °C serta pendapat Khattab dan Arntifield (2009) perebusan dapat mengurangi kadar tanin dan anti nutrisi lainnya karena fenolat larut dalam air panas. Abu sekam padi merupakan senyawa alkali yang dapat menghidrolisis tanin yang menyebabkan gugus tanin fenolik aktif menjadi inaktif (Bensalem, 2005). Menurut Nirwani dan endang (2017) hasil analisis perendaman buah mangrove menggunakan kadar abu sekam sebanyak 15 % (w/v) lebih tinggi dalam menurunkan kadar tanin dibandingkan dengan perendaman buah mangrove menggunakan kadar abu sekam 5% (w/v). Semakin tinggi kadar abu sekam maka tanin dalam buah mangrove semakin menurun. Daun mangrove yang direbus dengan menggunakan air abu sekam diduga dapat menurunkan kadar tanin daun mangrove apakah mempengaruhi karakteristik rumen sehingga perlu dilakukan uji karakteristik rumen secara *in vitro*. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai “ **Pengaruh Lama Perebusan Daun Mangrove (*Avicennia Marina*) dengan Air Abu Sekam terhadap Karakteristik Cairan Rumen (pH, NH<sub>3</sub> dan VFA) Secara *In- Vitro* “**

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh lama perebusan daun mangrove (*Avicennia marina*) menggunakan air abu sekam terhadap nilai pH, produksi VFA dan konsentrasi NH<sub>3</sub> cairan rumen secara *In-vitro*

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh lama perebusan daun mangrove (*Avicennia marina*) menggunakan air abu sekam terhadap nilai pH, produksi VFA dan konsentrasi  $\text{NH}_3$  cairan rumen secara *In-vitro*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi nilai pencernaan pakan dilihat dari nilai pH, produksi VFA dan konsentrasi  $\text{NH}_3$  cairan rumen secara *In-vitro* terhadap lama perebusan daun mangrove menggunakan air abu sekam.

### 1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah perebusan 15 menit menggunakan air abu sekam dapat meningkatkan produksi VFA dan konsentrasi  $\text{NH}_3$ , serta stabilnya pH cairan rumen secara *In-vitro*.

