

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah dengan perairan yang luas dan beriklim tropis yang cocok untuk pertumbuhan mangrove. Mangrove adalah vegetasi yang tumbuh di zona pasang surut dan terdapat di pantai tropis dan subtropis. Indonesia memiliki hutan mangrove terbesar di dunia, dengan luas sekitar 3.153.000 Ha, diikuti oleh Australia dan Brazil yang masing-masing memiliki luas 900.000 Ha (Rahardian dkk., 2019). Total luas mangrove di dunia adalah sekitar 16.000.000 Ha (Murdiyasro *et al.*, 2015), meskipun deforestasi dan degradasi mangrove terus terjadi (Rahardian dkk., 2019). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa kurang lebih 23% dari total luas hutan mangrove di dunia.

Mangrove terdiri dari spesies pohon mangrove sejati (*true mangrove*) dan mangrove ikutan (*associate mangrove*), total ada 268 spesies mangrove sejati dan ikutan (Giesen *et al.*, 2007). Mangrove mampu beradaptasi dengan lingkungan yang ekstra seperti kondisi tanah yang tergenang, tinggi kadar garam serta kondisi tanah yang kurang stabil. Habitat mangrove sering ditemukan di tempat pertemuan antara air laut dan muara sungai yang kemudian menjadi pelindung daratan dari gelombang laut. Selanjutnya menurut Irwanto (2006), mangrove hidup pada suhu antara 19 - 40°C dengan toleransi maksimal 10°C.

Sahromi (2011) menyatakan bahwa pohon mangrove (*Sonneratia alba*) dapat berubah pada dua musim berbuah yaitu April-Juni dan September -November. Mangrove memiliki banyak fungsi diantaranya secara fisik, ekonomi dan kimiawi (Karuniastuti, 2013). *Sonneratia alba* berpotensi dikembangkan karena memiliki musim berbuah yang cukup cepat dengan dapat menghasilkan buah sebanyak 2 kilo

gram per hari, sedangkan buahnya belum dimanfaatkan karena setiap musimnya masih banyak berjatuhan (Jariyah dan Nurismanto, 2016). Menurut penelitian Febrianti (2010) kadar air buah Pedada segar adalah 79,24%. Tingginya kadar air pada buah mangrove merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan bakteri pembusuk sehingga cepat mengalami pembusukan. Oleh karena itu, buah mangrove cocok digunakan dalam bentuk tepung dengan kadar air yang lebih rendah sehingga meningkatkan daya simpan.

Tumbuhan mangrove memiliki banyak manfaat diantaranya fisik, kimia dan ekonomi (Karuniastuti, 2013). Namun sejauh ini mangrove di Indonesia belum banyak dipakai untuk kebutuhan pakan ternak karena kurangnya pengetahuan peternak. Untuk meningkatkan kualitas dalam pemanfaatan mangrove pada bidang peternakan dibutuhkan sentuhan teknologi sebagai bahan penyusun konsentrat untuk ternak seperti fermentasi dan lainnya. Sehingga kandungan nutrisi mangrove dapat dimanfaatkan dengan baik.

Buah mangrove *Sonneratia alba* dapat langsung dimakan dan tidak bersifat racun (Handayani, 2018). Ardiansyah dkk. (2020) telah menguji kandungan gizi buah mangrove *Sonneratia alba* dengan analisis proksimat dan diperoleh kadar air 10%, kadar abu 5,18%, protein 8,735%, lemak 1,44% dan karbohidrat 74,12%, sedangkan buah *Sonneratia alba* tua mengandung 9,63% air, 5,39% abu, 8,34% protein, 1,54% lemak dan 75,1% karbohidrat. Bay, R. H, (2006) juga menguji kandungan tanin buah, daun dan kulit batang mangrove *Sonneratia alba* menunjukkan hasil penghitungan kandungan tanin dengan metode *Lowenthal-Procter*, kandungan tanin mangrove *Sonneratia alba* 41,6% buah, 29,12% daun dan

6,16% kulit batang. Dapat dilihat bahwa kandungan tanin pada buah *Sonneratia alba* tergolong tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber tanin.

Konsentrasi tanin pada pakan dapat dikurangi dengan perebusan, perendaman dan fermentasi dengan kapang atau bakteri. *Aspergillus niger* merupakan salah satu kapang yang mampu menghasilkan enzim tanase yang mampu menurunkan kadar tanin. Selanjutnya pakan fermentasi umumnya memiliki nilai gizi yang lebih baik dari sebelumnya karena adanya aksi mikroorganisme yang mengurangi bahan kompleks terpecah menjadi zat yang sederhana sehingga mudah dicerna (Supriyati dkk., 1998).

Pencernaan dalam rumen ternak mampu mempengaruhi produksi gas pada pencernaan oleh pakan yang dikonsumsi ternak tersebut, pakan yang berkualitas rendah akan menghasilkan gas metan lebih tinggi. Menurut Kennedy dan Charmley (2012) hijauan di daerah tropis menghasilkan lebih banyak gas metan dari pada hijauan di daerah subtropis karena kandungan serat kasar yang lebih tinggi. Gas metan merupakan salah satu gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global yang salah satu sumbernya adalah industri bidang peternakan. Monteny (2001) ruminansia menghasilkan gas metan yang berkontribusi terhadap akumulasi gas rumah kaca di atmosfer yang berdampak pada pemanasan global. Gas metan yang diproduksi ruminansia berkontribusi terhadap 95% dari total emisi metan yang dihasilkan oleh ternak dan manusia dan sekitar 18% dari total gas rumah kaca di atmosfer (Kreuzer dan Soliva, 2008). Emisi metan tidak hanya berkaitan masalah lingkungan namun juga merefleksikan hilangnya sebagian energi dari ternak sehingga tidak dapat dimanfaatkan untuk proses produksi. Jayanegara dan Sofyan

(2008) menyatakan bahwa sekitar 6 - 10% dari energi bruto pakan yang dikonsumsi ternak hilang sebagai metan.

Tanin dapat berikatan dengan dinding sel mikroba rumen dan mengganggu permeabilitas sel mikroba sehingga menyebabkan sel mudah mati dan mengakibatkan penurunan populasi bakteri secara drastis. Selain itu, tanin secara tidak langsung dapat menghambat produksi metan pada ternak ruminansia dengan mencegah pencernaan serat yang menghasilkan gas hidrogen berbahaya dan secara langsung menghambat pertumbuhan dan aktivitas bakteri metanogenik. Tanin juga dapat berperan sebagai *defaunator* terhadap protozoa rumen. Protozoa rumen bersifat predator bagi sebagian mikroba rumen sehingga populasi yang tinggi dapat menurunkan pencernaan serat.

Dari pemaparan di atas dapat dilihat bahwa perlu dilakukan penelitian tentang **Pengaruh Lama Fermentasi Buah Mangrove (*Sonneratia alba*) dengan Kapang *Aspergillus niger* Terhadap Total Protozoa, Produksi Gas Total dan Gas Metan.**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana pengaruh lama fermentasi buah mangrove (*Sonneratia alba*) dengan kapang *Aspergillus niger* terhadap total protozoa, produksi gas total dan gas metan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi lama fermentasi terbaik buah mangrove (*Sonneratia alba*) dengan kapang *Aspergillus niger* terhadap total protozoa, produksi gas total dan gas metan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi tentang lama fermentasi terbaik dari buah mangrove (*Sonneratia alba*) dengan kapang *Aspergillus niger* terhadap total protozoa, produksi gas total dan gas metan.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah buah mangrove (*Sonneratia alba*) yang difermentasi selama 16 hari dengan kapang *Aspergillus niger* mampu menurunkan total protozoa, produksi gas total dan gas metan.

