

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan faktor utama dalam beternak, karna pakan adalah faktor terpenting bagi kebutuhan ternak ruminansia baik kebutuhan pokok maupun produksi yang dapat menentukan keberhasilan peternak dalam memelihara ternak. Sesuai dengan pendapat (Siregar, 2003) yang menyatakan bahwa pakan merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan suatu usaha peternakan termasuk ternak ruminansia, karena 60-80 % total biaya produksi digunakan untuk biaya pakan. Hijauan merupakan pakan alami bagi ternak ruminansia.

Pakan hijauan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia adalah rumput-rumputan dan leguminosa. Leguminosa adalah hijauan yang terdiri dari kacang-kacangan yang memiliki protein yang tinggi. Protein pada ternak ruminansia terbagi menjadi dua, yaitu RDP (*Rumen Degredable Protein*) yang disebut juga dengan protein yang dapat terdegradasi di dalam rumen dan RUP (*Rumen Undegredable Protein*) yaitu protein yang tidak mampu atau dapat didegradasi oleh mikroba rumen.

Kadar RDP yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terbentuknya NH₃ dalam jumlah yang berlebih, sehingga melebihi kemampuan mikroba rumen dalam pembentukan protein mikroba. NH₃ yang berlebih akan diserap ke dalam pembuluh darah melalui dinding rumen menuju ke hati untuk dikonversi di dalam hati menjadi urea dan selanjutnya akan dibuang melalui urin. Sintesis urea tidak hanya membutuhkan energi tetapi juga meminimalkan kecenderungan untuk daur ulang nitrogen (N), yang berakibat pada buruknya kinerja ruminansia (Akhtar, *et. al*, 2016; Sultan, *et. al*, 2009).

Salah satu leguminosa yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak adalah tanaman *Indigofera zollingeriana* (*I. zollingeriana*) karna memiliki toleran yang tinggi terhadap berbagai situasi lingkungan. Disamping itu leguminosa *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan nutrisi yang sangat baik antara lain protein kasar (PK) sebesar 27,89%, serat kasar (SK) sebesar 14,96% dan lemak kasar (LK) 3,70% (Akbarillah dkk., 2008). Protein *I. zollingeriana* memiliki karakteristik degradasi yang tinggi di rumen dilihat dari produksi ammonia mencapai 15,37 – 23,97 mg/dl pada taraf suplementasi 10 – 30% dari bahan kering pakan sehingga rendahnya efisiensi sumber protein bagi ternak (Afzalani *et al.*, 2021). *Indigofera zollingeriana* mengandung RDP yang cukup tinggi yaitu 73,05% (Amanah, 2023).

Ternak ruminansia membutuhkan protein untuk dirinya dan mikroba yang hidup dalam saluran pencernanya. Mikroba rumen membutuhkan nitrogen dari protein yang terdegradasi di dalam rumen, sedangkan ternak ruminansia sebagai inang membutuhkan asam amino dari protein *bypass* dan protein mikroba yang lisis menuju pasca rumen. Untuk mencapai keseimbangan tersebut maka perlu melakukan penurunan kadar RDP tanaman *I. zollingeriana* yang dapat dilakukan dengan penambahan sumber tanin. Dan untuk kandungan tanin pada *I. zollingeriana* masih jauh di bawah batas toleran ternak ruminansia. Sesuai dengan pernyataan Herdiawan dkk, (2014) kandungan tanin yang terdapat pada *Indigofera zollingeriana* yakni 0,16 – 0,22%.

Tanin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman dan disintesis oleh tanaman (Jayanegara dan Sofyan, 2008). Tanin terbagi menjadi dua kelompok yaitu tanin yang mudah terhidrolisis dan tanin

terkondensasi. Tanin kondensasi merupakan komponen metabolik sekunder yang berperan dalam modulasi fermentasi di rumen, berikatan dengan protein dan menekan degradasi protein di rumen serta mampu memperbaiki efisiensi penggunaan protein (Avila *et al.*, 2020). Pada penelitian terdahulu dilakukan oleh Sasongko *et al.*, (2010) tentang optimalisasi pengikatan tanin daun nangka dengan protein *bovine* serum albumin hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan optimal 1 g tanin dapat mengikat 23,15 g protein atau 1 g tanin kondensasi dapat mengikat protein sebesar 28,89 g. Salah satu sumber tanin yang dapat dimanfaatkan adalah buah mangrove (*Sonneratia alba*).

Buah mangrove (*Sonneratia alba*) adalah tumbuhan yang dapat bertahan hidup pada habitat yang menyukai tanah yang bercampur lumpur, pasir, banyak ditemukan di daerah pesisir pantai yang terlindung dari hempasan gelombang, dan membentuk tegakan padat. Beberapa mangrove menghasilkan buah yang penting untuk ekologi pantai dan mungkin memiliki nilai nutrisi yang relevan, terutama untuk hewan ternak. Jenis mangrove *Sonneratia alba* merupakan jenis mangrove yang mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi. Buah *Sonneratia alba* muda mengandung kadar air 10,53%, abu 5,18%, protein 8,735%, lemak 1,44% dan karbohidrat 74,12%, sedangkan kandungan buah mangrove tua adalah kadar air 9,63%, abu 5,39%, protein 8,34%, lemak 1,54% dan karbohidrat 75,1% (Ardiansyah dkk, 2020). Selain itu *Sonneratia alba* mengandung kadar tanin yang tinggi yaitu 21,2% (Elihasridas *et al.*, 2023).

Disamping buah mangrove memiliki kandungan tanin yang tinggi buah mangrove juga memiliki kandungan energi (ME) yang tinggi yang bisa dimanfaatkan oleh ternak sebagai sumber karbohidrat untuk menghasilkan energi.

Hasil penelitian Wibowo *et al.*, (2009) menyatakan buah mangrove memiliki kandungan gizi yang lengkap, termasuk sumber karbohidrat. Berdasarkan penelitian Nufus (2023), Buah *Sonneratia alba* mengandung kadar air 30,71%, kadar abu 5,06%, kadar lemak 8,59%, kadar protein 3,48% dan kadar karbohidratnya 52,16%. Batasan penggunaan tanin di dalam ransum ternak ruminansia yaitu 3 - 4% (Soetanto dan Kusmartono, 2021).

Batasan penggunaan tanin di dalam ransum ternak ruminansia yaitu 3 - 4% (Soetanto dan Kusmartono, 2021). Oleh karena itu, kombinasi dengan menambahkan buah mangrove yang mengandung tanin dapat menjadi solusi untuk menekan RDP sehingga mengurangi kadar NH_3 dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan protein pada ternak ruminansia. Dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan berbagai taraf tanin kondensasi terhadap KcBK, KcBO, dan KcPK pada ternak ruminansia dengan menggunakan metode pencernaan secara *In vitro*. Metode *In vitro* adalah metode penelitian pencernaan pakan ternak ruminansia di laboratorium dengan meniru proses yang terjadi pada ternak (Jamarun dan Mardiaty, 2013).

Dengan permasalahan di atas dapat dirumuskan di dalam penelitian yang berjudul **“Penambahan Buah Mangrove (*Sonneratia alba*) Sebagai Sumber Tanin Pada *Indigofera zollingeriana* Terhadap Kecernaan Bk, Bo, Pk Secara *In vitro*”** guna untuk melihat berapa taraf buah mangrove yang baik dalam mengurangi degradasi protein *Indigofera* dalam rumen.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh buah mangrove (*Sonneratia alba*) sebagai sumber tanin untuk menekan

RDP pada *I. zollingeriana*. Terhadap pencernaan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Protein Kasar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa persentase penambahan buah mangrove (*Sonneratia alba*) terbaik sebagai sumber tanin pada *Indigofera zollingeriana* berdasarkan pencernaan protein di rumen (RDP) secara *In vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk peneliti dan memberikan informasi kepada masyarakat bahwa buah mangrove (*Sonneratia alba*) dapat digunakan sebagai sumber tanin untuk menekan degradasi protein *Indigofera zollingeriana* dalam rumen.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah penambahan 9% buah mangrove pada *Indigofera zollingeriana* sebagai pakan ternak ruminansia dapat mempengaruhi pencernaan Bahan Kering (KcBK), Pencernaan Bahan Organik (KcBO), dan Pencernaan Protein Kasar (KcPK).