

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan faktor yang paling penting bagi kebutuhan ternak ruminansia baik untuk pemenuhan kebutuhan hidup pokok maupun produksi yang berpengaruh terhadap keberhasilan suatu usaha peternakan.

Dalam meningkatkan produksi ternak ruminansia itu perlunya perbaikan efisiensi nutrisi khususnya protein di dalam proses pencernaan yang ada di rumen agar biaya menjadi lebih rendah serta tidak berdampak negatif terhadap lingkungan. Inefisiensi proses pencernaan di dalam rumen mengakibatkan produktivitas ternak yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan teknologi salah satunya penggunaan jenis tanaman pakan ternak yang berkualitas.

Penggunaan pakan sumber protein (N) murah dan berkualitas mampu meningkatkan kemampuan produktivitas per ekor ternak dan akan dapat menurunkan biaya serta gangguan lingkungan selama proses pemeliharaan ternak hingga berproduksi seperti daging dan susu (Afzalani et al., 2021).

Sejumlah bahan pakan dan pilihan manajemen serta kebijakan mitigasi telah diarahkan dengan salah satunya adalah untuk menurunkan produksi amonia yang berlebih di dalam rumen. Mikroba yang ada di rumen pada sistem fermentasi ternak ruminansia, terutama bakteri cenderung merombak protein bahan pakan menjadi amonia yang selanjutnya akan dikonversi untuk sintesis sel mikroba. Namun demikian, sering kali tidak semua amonia yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh mikroba rumen terutama bakteri. Ammonia yang tidak digunakan selanjutnya akan diserap melalui dinding rumen dan mengalami proses metabolisme di hati serta diubah menjadi urea. Urea yang dihasilkan selanjutnya akan didaur ulang masuk ke rumen melalui saliva dan sebagian lagi akan diekskresikan lewat urine.

Ternak ruminansia memanfaatkan protein pakan bersumber dari nitrogen. Nitrogen sebagai faktor pembatas bagi produktivitas ternak ruminansia selain itu nitrogen merupakan zat nutrisi yang esensial dan penting bagi ternak ruminansia. Menurut Hristov et al., (2019) jika nitrogen diekskresikan dalam jumlah berlebih, maka N akan berpotensi sebagai sumber polutan atau pencemaran lingkungan yang menyebabkan deposisi asam dan mengganggu sistem pernapasan

manusia dan perubahan lingkungan. Protein dalam bahan pakan ruminansia dikelompokkan menjadi RUDP dan RDP. RUDP (*Rumen Undegradable Protein*) yakni protein asal pakan yang tidak terdegradasi di dalam rumen akibatnya akan langsung diserap oleh usus halus. Sedangkan RDP (*rumen degradable protein*) merupakan protein yang terdegradasi dalam rumen, produk RDP (N-protein) digunakan mikroba untuk mensintesis N mikroba. Di sisi lain, (Ružić-Muslić et al., 2014) menyatakan pada saat ini *Europe commission* telah melarang penggunaan tepung ikan dalam pakan ternak sebagai sumber protein, sehingga banyak penelitian telah difokuskan pada mempelajari efek dari penggunaan kedelai, bunga matahari dan sumber protein "*unconventional*" yang berasal dari tanaman pakan seperti legume pohon sebagai sumber *green protein concentrate* untuk pemenuhan kebutuhan protein bagi ternak ruminansia.

Daun *Indigofera zollingeriana* merupakan salah satu legum yang potensial untuk pakan ternak berkualitas tinggi dan toleran terhadap beragam kondisi lingkungan. Menurut (Kumalasari et al., 2017), tanaman *Indigofera zollingeriana* ini memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yakni berkisar 25,17 – 26,44%, meskipun ditanam dengan kerapatan tanaman yang berbeda.

Tepung *Indigofera zollingeriana* mengandung asam amino yang lengkap dan juga memiliki keunggulan untuk dipakai sebagai suplemen protein pakan karena kandungan proteinnya yang terdapat pada *Indigofera zollingeriana* mencapai 27- 31% dan pencernaan protein nya 75- 87% serta memiliki komposisi asam amino dengan skor 24.56, hampir mendekati skor asam amino bungkil kedelai kedelai (Abdullah, 2010; Palupi et al., 2014). Namun, penggunaan daun *Indigofera zollingeriana* diketahui menghasilkan produksi gas total tinggi dan mudah terdegradasi (Afzalani et al., 2021). menyatakan protein *I. zollingeriana* mempunyai degradasi yang tinggi dari produksi ammonia mencapai 15.37-23.97 mg/dl pada taraf suplementasi dari bahan kering mencapai 10-30%.

Proteksi protein-tanin dapat meningkatkan jumlah protein yang tersedia bagi ternak ruminansia melalui suplai asam amino ke usus halus yang berasal dari sumber proteksi protein. Tanin kondensasi mengikat protein dengan stabil pada pH 4 – 7 di rumen sedangkan pada pH di bawah 4 ikatan tanin dengan protein akan terlepas hal tersebut sesuai dengan kondisi di abomasum (Mayangsari et al., 2013).

Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dapat menjadi salah satu alternatif yang berpotensi sebagai proteksi degradasi protein dan mudah didapat serta tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Menurut Afzalani et al., (2017) sengon (*Paraserianthes falcataria*) merupakan salah satu jenis legum pohon yang memiliki kandungan tanin cukup tinggi yaitu 8.84% atau setara dengan 8.8 g/100 g. Jayanegara et al. (2008) menyatakan bahwa tanin banyak terdapat pada hijauan makanan ternak terutama pada kelompok leguminosa pohon. Selain tanin, kandungan protein tepung daun sengon (TDS) mencapai 16.98% (Afzalani et al., 1998). Menurut (Akmal, 2008) menyatakan bahwa daun sengon memiliki kandungan nutrisi; protein kasar 21,32%, lemak kasar 10,09%, serat kasar 14,72%, Ca 0,21%, P 0,35% dengan energi metabolis 3056 Kkal/kg. Namun perlu diperhatikan bahwa meski daun sengon tinggi akan protein tetapi daun sengon juga mengandung tanin. Oleh karena itu dalam penggunaannya diperlukan adanya pengolahan. Kualitas pakan secara biologis pada ternak ruminansia dipengaruhi oleh ketersediaan protein pakan yang mampu memberikan kontribusi pada perkembangan mikroba di dalam rumen dan mampu mensuplai protein pakan di usus halus (Cahyani et al., 2012).

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan tanin kondensasi dari ekstrak daun sengon sebagai protektor protein untuk tepung *Indigofera zollingeriana* terhadap produk metabolik rumen, produksi N-amonia rumen dan NH₃, *Rumen Undegradable Protein* (RUDP).

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian diperoleh protein proteksi tanin kondensasi dari tepung daun sengon sebagai protector protein tepung *Indigofera zollingeriana*. untuk sumber green protein concentrate pakan ternak ruminansia terhadap produk metabolit rumen, produksi N amonia rumen, produksi total, persentase *Rumen Undegradable protein* (RUDP)..