

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagian besar wilayahnya adalah wilayah perairan, sehingga cocok untuk pengembangan dan pertumbuhan mangrove. Indonesia memiliki wilayah mangrove terbesar di dunia, yaitu sekitar 3,3 juta ha (Leal *et al.*, 2022). Tanaman mangrove merupakan vegetasi utama pada wilayah pesisir. Mangrove berperan penting karena dapat menahan erosi dan abrasi pantai. Tumbuhan mangrove memiliki banyak fungsi mulai dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan, sebagai kayu bakar dan juga dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Sari *et al.*, 2022). Tetapi tanaman mangrove masih belum banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Buah mangrove mengandung 94,6% bahan organik, 5,43% abu, 3,56% protein, 1% lemak, dan 16,8% serat kasar (Elihasridas *et al.*, 2024). Pohon mangrove mampu menghasilkan 2 kg buah per hari karena memiliki musim berbuah yang cepat, sering berjatuhan di bawah pohon, dan cenderung belum dimanfaatkan (Jariyah dan Nurismanto 2016). Namun buah mangrove memiliki kandungan tanin yang cukup tinggi sebesar 21% (Elihasridas *et al.*, 2023).

Tingginya kadar tanin dalam pakan terbukti dapat mengurangi populasi protozoa dan bakteri penghasil metana dalam rumen (Antonius *et al.*, 2024). Tanin dapat menekan populasi protozoa dalam rumen, yang berakibat pada peningkatan populasi bakteri amilolitik dan selulolitik dalam rumen (Jamarun *et al.*, 2017). Selain itu, tanin memiliki kemampuan untuk mengikat protein pakan sehingga protein tahan terhadap degradasi mikroorganisme dalam rumen, sehingga

mengurangi sumber protein nitrogen yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Rira *et al.*, 2022).

Penggunaan *Indigofera zollingeriana* dalam ransum komplit yang merupakan salah satu sumber protein bagi ternak ruminansia, protein pada *Indigofera zollingeriana* memiliki RDP yang tinggi yaitu 73,05% (Amanah, 2023). Protein pada pakan yang mudah terdegradasi akan mempengaruhi ketersediaan nitrogen untuk sintesis protein. *Indigofera zollingeriana* yang mudah terdegradasi juga akan menghasilkan produksi gas total yang tinggi (Afzalani *et al.*, 2021). Tanin dapat menurunkan degradasi protein menjadi amonia, hal ini disebabkan senyawa tanin membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga protein tidak dimanfaatkan oleh bakteri dan protozoa sehingga populasi protozoa menurun dan protein dapat dimanfaatkan langsung oleh ternak.

Pemanfaatan optimal dari potensi tanin dalam pakan ternak masih perlu ditingkatkan. Tanin yang tidak hanya berfungsi sebagai penghambat bagi mikroba tertentu, tetapi juga berperan dalam meningkatkan efisiensi pencernaan pada ternak ruminansia.

Pemberian tanin dalam jumlah yang tepat akan memberikan dampak positif terhadap metabolisme di dalam tubuh ternak. Kemampuan tanin mengikat protein pakan akan menyediakan protein *by pass* yang siap diserap di usus halus, sehingga menghasilkan performa ruminansia yang lebih baik (Herremans *et al.*, 2020). Kemampuan defaunasi protozoa dari tanin akan meningkatkan biomassa protein mikroba yang masuk ke dalam usus halus dan diserap sebagai sumber asam amino yang lebih lengkap dibandingkan pakan (Abarghuei dan Salem, 2021).

Tanin berperan sebagai inhibitor metanogenesis dengan mendefausasi protozoa dan menghambat pertumbuhan mikroba metanogen (Yanza *et al.*, 2021). Penurunan produksi metana enterik akan meningkatkan penggunaan efisiensi energi pakan sekitar 2-12% dan mengurangi kontribusi ternak terhadap pemanasan global (Hristov *et al.*, 2012). Tanin sebagai agen defaunasi protozoa dapat mampu menekan jumlah protozoa dalam rumen sehingga mengoptimalkan populasi bakteri dalam rumen terutama bakteri fermentasi. Bakteri akan bekerja lebih baik dengan meningkatnya aktivitas fermentasi dalam mencerna pakan dalam menyediakan zat-zat makanan untuk ternak sehingga dapat meningkatkan pencernaan. Pemberian tanin pada konsentrasi tinggi akan mengganggu aktivitas mikroba, rumen sehingga berpengaruh terhadap fermentasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soetanto dan Kusmantono (2021) Batasan penggunaan tanin dalam ransum ternak ruminansia yaitu 3-4%.

Berdasarkan uraian diatas untuk menginvestigasi efektivitas penggunaan ekstrak buah mangrove sebagai pakan tambahan untuk menurunkan emisi metana enterik maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Mangrove (*Sonneratia alba*) Pada ransum Komplit Terhadap Produksi Gas Total, Gas Metan Dan Populasi Protozoa Secara *In-vitro*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan ekstrak buah mangrove (*Sonneratia alba*) pada ransum komplit ternak ruminansia terhadap produksi gas total, gas metan dan populasi protozoa secara *In-vitro*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan taraf optimal penambahan ekstrak buah mangrove (*Sonneratia alba*) pada ransum komplit terhadap produksi gas total, gas metan dan populasi protozoa secara *In-vitro*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi tentang manfaat ekstrak buah mangrove (*Sonneratia alba*) dalam ransum komplit ternak ruminansia terhadap produksi gas total, gas metan dan populasi protozoa secara *In-vitro*.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah penambahan ekstrak buah mangrove (*Sonneratia alba*) sampai taraf 2% mampu menurunkan produksi gas total, gas metan dan populasi protozoa tanpa mempengaruhi proses fermentasi di rumen.

