

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Meningkatnya kesadaran masyarakat akan gizi untuk kesehatan dan dalam setiap proses pertumbuhan, maka kebutuhan akan protein hewani sebagai sumber asam amino esensial yang lebih lengkap dari nabati mengalami peningkatan. Permintaan akan kebutuhan ternak ruminansia sebagai salah satu penyumbang sumber protein hewani baik dalam bentuk daging maupun susu juga ikut meningkat, namun peningkatan akan kebutuhan ternak ruminansia tidak diikuti oleh peningkatan produksi sapi baik kualitas maupun kuantitasnya. Hal ini dapat terlihat dari kegiatan impor untuk daging dan susu sapi di Indonesia. Kebutuhan susu dalam negeri hanya mampu dipenuhi sekitar 19%, sedangkan 81%nya masih impor (Kementrian Pertanian, BPS, 2019). Hanum *et al.*, (2018), menyatakan bahwa rata-rata impor daging sapi di Indonesia secara periodik terus mengalami peningkatan dan menunjukkan adanya ketergantungan.

Lambatnya pertumbuhan populasi sapi potong lokal dan rendahnya produksi daging sapi lokal menjadi salah satu faktor meningkatnya volume impor daging sapi Indonesia. Menurut Danasari *et al.*, (2020) pada periode 2010-2017, pertumbuhan populasi sapi potong dan produksi daging sapi di Indonesia menunjukkan pertumbuhan positif dengan rata-rata masing-masing sebesar 3.52 persen (14.98 juta ekor) dan 2.93 persen (498.76 ribu ton) per tahun namun berdasarkan data BPS (2018) pada sisi konsumsi atau permintaan daging sapi nasional menunjukkan rata-rata pertumbuhan yang lebih besar dibandingkan dengan produksi daging sapi lokal yaitu sebesar 6.35 persen atau setara dengan 556.23 ribu ton per tahun. Ketidakseimbangan antara tingkat produksi dan konsumsi daging sapi tersebut merupakan salah satu alasan kegiatan impor tetap terjadi.

Salah satu upaya dilakukan untuk memenuhi permintaan daging sapi yaitu memperbaiki produktivitas ternak ruminansia. Upaya peningkatan produktivitas tersebut diantaranya pemberian pakan yang berkualitas, mudah diperoleh, harga yang ekonomis serta peningkatan efisiensi penggunaan nutrien. Pakan yang berkualitas akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang optimal dan

menghasilkan daging yang baik. Pakan juga harus mudah diperoleh dan harga yang ekonomis seperti memanfaatkan limbah hasil pertanian dan perkebunan dimana pemanfaatan limbah pertanian merupakan solusi untuk memperoleh pakan murah dan mudah diperoleh. Efisiensi penggunaan nutrisi dapat dilakukan dengan melakukan optimalisasi fungsi rumen. Fungsi rumen sangat penting karena mikroba rumen yang bertanggung jawab terhadap degradasi dan fermentasi komponen utama pakan yang dicerna oleh ternak ruminansia. Menurut Thomassen *et al.*, (2009) jika nutrisi tidak dikonversikan ke dalam produksi susu dan cadangan tubuh, maka akan menyebabkan pencemaran lingkungan dalam bentuk emisi metana.

Peningkatan emisi gas metana (CH<sub>4</sub>) ini akan berdampak pada pemanasan global dan jumlahnya diprediksi akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya produktivitas ternak. Penurunan produksi gas metana dari ternak ruminansia merupakan sarana untuk meningkatkan efisiensi pakan. Oleh karena itu perlu pendekatan terhadap manajemen pakan dan manipulasi rumen sehingga dapat mengurangi emisi gas metana dan meningkatkan efisiensi penggunaan energi pakan. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi pakan yaitu dengan menggunakan aditif pakan sebagai *rumen modifier*. *Rumen modifier* didefinisikan sebagai “aditif pakan” yang mengubah fermentasi rumen, pertumbuhan mikroba, dan memiliki dampak positif (Daning *et al.*, 2020). Teknik pengolahan pakan dipadu dengan suplemen aditif pakan memberikan hasil yang signifikan terhadap sintesis protein mikroba, penurunan produksi gas metana dan produktivitas ternak.

Salah satu *rumen modifier* yang digunakan dalam pakan ternak ruminansia yaitu monensin. Penggunaan monensin dapat dikelompokkan sebagai antibiotik karena mekanismenya sebagai antimikroba spesifik pada rumen dan terbukti dapat meningkatkan efisiensi pakan (Daning *et al.*, 2020). Tetapi, penggunaan monensin dalam ransum ternak ruminansia dikhawatirkan akan adanya residu produk, sehingga adanya pelarangan di Indonesia dengan terbitnya aturan UU No. 41 tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan. Maka dari itu, perlunya alternatif lain sebagai pengganti antibiotik yang alami dan tidak menimbulkan residu produk. Salah satunya penggunaan *essential oil* (EO) atau dikenal juga dengan

minyak atsiri yang didapatkan dari tanaman. Beberapa penelitian penggunaan EO menunjukkan bahwa fermentasi rumen dipengaruhi oleh EO sehingga pemanfaatan EO sebagai aditif pakan dalam pakan sapi memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi nutrisi.

Komponen bioaktif pada tanaman ada yang memiliki sifat sebagai antimikroba yang dapat dieksplorasi untuk tujuan perbaikan penggunaan pakan dan kesehatan (Cowan, 1999). *Essential oil* (EO) merupakan senyawa yang mudah menguap (*volatile*) terdiri dari campuran senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antimikroba. EO memiliki kemampuan seperti halnya antibiotik yaitu bakteristatik (mencegah bakteri) atau bakterisidal (membunuh bakteri).

*Essential oil* atau minyak atsiri dapat berasal dari berbagai tanaman seperti cengkeh, bawang putih, ketumbar, *eucalyptus*, oregano dan serai wangi. Penggunaan EO telah diteliti di bidang nutrisi ternak sebagai alternatif antibiotik (Froehlich *et al.*, 2017, Monteny *et al.*, 2006). Penelitian Soroor dan Rouzbehan (2017) pemberian EO dari *eucalyptus* dengan dosis 0, 3, 30, 300 dan 3000 memperlihatkan hasil pada dosis 30  $\mu\text{L/L}$  medium *in vitro* yang dapat menurunkan populasi protozoa sebesar 37,5% yang berkorelasi dengan penurunan metana sebesar 60,7% dibandingkan kontrol. Günal *et al.*, (2017) juga melaporkan bahwa penggunaan EO bunga lawang, cengkeh, dan thyme, secara *in vitro* dengan 0,5 mg/BK pakan dapat menurunkan produksi metana secara berturut-turut sebagai berikut 32,89%, 37,94%, 76,61%. Penambahan EO dari *eucalyptus* dengan dosis 0,029% dalam BK pakan (29 mg/kg pakan) dapat meningkatkan pencernaan BK, BO, PK, SK, LK, dan NDF pakan (Shwerab *et al.*, 2014).

Penggunaan *essential oil* sampai sekarang masih didominasi yang berasal dari tanaman *temperate*. Indonesia memiliki keanekaragaman tanaman herbal dan aromatik sehingga memiliki potensi yang sangat banyak, salah satunya serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Penggunaan *essential oil* serai wangi dalam pakan ruminansia perlu diteliti karena masih terbatasnya kajian tentang EO serai wangi sebagai aditif pakan. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi minyak atsiri atau EO yang berasal dari serai wangi sebagai aditif pakan untuk meningkatkan efisiensi pakan pada ruminansia.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apa pengaruh penggunaan *essential oil* dari serai wangi dan berapa taraf terbaik penggunaan EO asal serai wangi dalam menurunkan gas metana ( $\text{CH}_4$ ), meningkatkan pencernaan zat-zat makanan dan fermentasi rumen pada ransum ternak ruminansia secara *in vitro*.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh EO dari serai wangi dan mendapatkan taraf terbaik dalam menurunkan gas metana ( $\text{CH}_4$ ), meningkatkan pencernaan zat-zat makanan dan fermentasi rumen pada ransum ternak ruminansia secara *in vitro*.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi taraf terbaik *essential oil* (EO) serai wangi dalam ransum yang mampu meningkatkan efisiensi pakan, ramah lingkungan serta bisa memberikan produktivitas ternak sapi yang tinggi.

## 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Minyak atsiri/ *essential oil* (EO) yang diekstraksi dari serai wangi dapat digunakan sebagai *feed additive* alami
2. Pemberian EO dari minyak atsiri pada taraf tertentu mampu menurunkan gas metana ( $\text{CH}_4$ ), meningkatkan pencernaan zat-zat makanan dan fermentasi rumen pada ransum ternak ruminansia secara *in vitro*.