

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pakan yang diberikan kepada ternak khususnya ternak ruminansia memiliki peran penting yaitu untuk hidup pokok, pertumbuhan produksi dan untuk reproduksi. Pada ternak ruminansia, pakan utama yang diberikan yaitu rumput yang merupakan sumber pakan serat. Namun, ketersediaan rumput akan menjadi masalah dimasa yang akan datang karena lahan yang digunakan untuk penanaman rumput dialih fungsikan sebagai lahan perkebunan bahkan untuk pemukiman. Pada perkebunan menghasilkan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan serat untuk ternak ruminansia, salah satunya yaitu serai wangi.

Serai wangi (*Cymbopogon nardus L. Rendle*) merupakan tanaman yang memiliki komponen utama sitronela dan geraniol serta memproduksi minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada serai wangi yaitu 0,5-1,5% (Usmiati, 2005). Luas areal perkebunan serai wangi di Indonesia pada tahun 2017 yaitu mencapai 19.370 hektar dengan produktivitasnya mencapai 2.340 ton/tahun (Sulaswatty A *et al.*, 2019). Di Sumatera Barat, lahan areal perkebunan serai wangi berlokasi di Kota Solok, Kabupaten Pasaman dan Kota Pariaman. Luas areal serai wangi di Solok 4,1 hektar dengan produktivitasnya 3,2 ton/ha/tahun (Indriyani, 2021). Luas areal serai wangi di Kabupaten Pasaman 2.863 hektar dengan produktivitasnya 186.220 kilogram per tahun (Pusat Statistik, 2018). Di Kota Padang juga terdapat perkebunan serai wangi yaitu di Koto Baru, Ulu Gadut dengan luas 2 hektar.

Serai wangi yang telah melalui proses penyulingan akan meghasilkan limbah yang biasanya akan dibuang dan dibakar. Pada dasarnya limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pakan serat ternak ruminansia. Dilihat dari kandungan nutrisi, serai wangi cukup baik untuk dijadikan pakan serat alternetif ternak ruminansia. Menurut (Annisa, 2020) kandungan nutrisi limbah serai wangi dalam bentuk segar yaitu BK 61,86%, PK 7,72%, SK 29,19%, TDN 53,07%, NDF

69,93%, ADF 44,45%, Selulosa 30,39% dan Hemiselulosa 25,48%. Namun, limbah serai wangi memiliki kelemahan yaitu kandungan lignin yang tinggi sebesar 10,38% Annisa (2020), sehingga menyebabkan kecernaannya rendah. Dengan demikian, diperlukan pengolahan kimia, salah satunya dengan cara amoniasi.

Pengolahan limbah serai wangi secara amoniasi telah dilakukan pada penelitian sebelumnya. Kandungan awal lignin pada limbah serai wangi sebelum dilakukan pengolahan yaitu 10,38%, lalu kandungan lignin menjadi 8,50% dengan proses amoniasi menggunakan urea yaitu 4% dari BK (Shafura dkk., 2022). Selanjutnya serai wangi amoniasi diberikan kepada ternak kambing dengan 3 ransum perlakuan yaitu P1 (kontrol), P2 (10% LSWA + 30% RL + 60% Konsentrat) dan P3 (20% LSWA + 20% RL + 60% Konsentrat). Namun, kecernaan zat-zat makanan pada pemberian 50% LSWA dari RL cenderung mengalami penurunan (Shafura dkk., 2022).

Pengolahan limbah serai wangi dengan amoniasi hanya memberikan respon yang rendah terhadap peningkatan kecernaan zat-zat makanan serta belum memberikan hasil yang optimal. Sesuai dengan pendapat Zain *et al.* (2008) bahwa pengolahan saja belum memberikan hasil yang optimal untuk ternak. Dengan demikian diperlukan upaya untuk mengoptimalkan bioproses di dalam rumen dengan meningkatkan aktivitas mikroba rumen. Proses pencernaan pada ternak ruminansia di dalam rumen sangat bergantung pada populasi mikroba yang berkembang di dalam rumen, karena proses perombakan pakan pada dasarnya merupakan kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Keberhasilan peningkatan populasi mikroba juga akan meningkatkan konsentrasi enzim yang dihasilkan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kecernaan pakan. Sesuai dengan pendapat Elihasridas *et al.* (2010) bahwa peningkatan populasi mikroba akan meningkatkan kecernaan pakan, sekaligus meningkatkan suplai protein mikroba untuk kebutuhan protein ternak ruminansia. Salah satu upaya yang dapat digunakan yaitu dengan penggunaan suplement di dalam ransum yang akan menstimulasi pertumbuhan dan aktivitas mikroba. Suplement yang

bisa digunakan yaitu dengan penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dan mineral sulfur.

*Saccharomyces cerevisiae* merupakan golongan khamir atau *yeast* yang biasa digunakan sebagai DFM (*Direct Fed Microbial*) pada ternak ruminansia. Menurut (Miller-Webster *et al.*, 2002) penggunaan *S. cerevisiae* sebagai DFM dilaporkan bahwa dapat meningkatkan pencernaan pakan serta juga membantu menjaga kestabilan pH rumen. Kemampuan *S. cerevisiae* dalam meningkatkan pencernaan dihubungkan dengan kemampuannya untuk mereduksi oksigen yang terdapat di dalam rumen. Kondisi tersebut akan melindungi mikroba rumen dari kerusakan oleh oksigen, sehingga menciptakan kondisi yang lebih baik untuk pertumbuhan bakteri selulolitik, sehingga jumlah bakteri selulolitik meningkat dan meningkatkan pencernaan di dalam rumen (Jouany, 2001). Penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dalam penelitian secara *in vitro* sebesar 0,5% dapat meningkatkan populasi mikroba di dalam rumen (Zain *et al.*, 2011).

Mineral sulfur merupakan mineral yang essential bagi mikroba pencerna serat. Mineral sulfur dibutuhkan untuk sintesis protein mikroba yang berperan dalam penyediaan asam amino essential, terutama yaitu asam amino yang mengandung gugus sulfur seperti sistin dan methionine, disamping itu juga penting untuk sintesa beberapa vitamin seperti thiamin dan biotin. Penambahan mineral sulfur dalam penelitian secara *in vitro* sebesar 0,3% dapat meningkatkan fermentabilitas dan degradabilitas pakan (Zain *et al.*, 2010). Berdasarkan uraian di atas maka perlu untuk dilakukan penelitian dengan judul **Efektivitas *Saccharomyces Cerevisiae* dan Mineral Sulfur Pada Ransum Basal Serai Wangi Amoniasi Terhadap Kecernaan Zat-Zat Makanan, Sintesis Protein Mikroba dan Produk Hasil Fermentasi Secara *In Vitro*.**

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan *Saccharomyces cerevisiae* dan mineral sulfur pada ransum basal limbah serai wangi amoniasi terhadap sintesis protein mikroba, produk fermentasi rumen dan pencernaan zat-zat makanan secara *in vitro*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan pencernaan ransum berbasis limbah serai wangi amoniasi melalui suplementasi *Saccharomyces cerevisiae* dan mineral sulfur.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi terkait pengaruh pemanfaatan *Saccharomyces cerevisiae* dan mineral sulfur pada ransum basal limbah serai wangi amoniasi dalam mengoptimalkan bioproses di dalam rumen agar meningkatkan pencernaan zat-zat makanan.

## 1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah dengan suplementasi *Saccharomyces cerevisiae* dan mineral sulfur dalam ransum basal limbah serai wangi amoniasi dapat meningkatkan pencernaan zat-zat makanan, meningkatkan sintesis protein mikroba, mengoptimalkan produk fermentasi rumen serta menurunkan populasi protozoa dan produksi gas metana.

