

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terbatasnya lahan untuk menanam hijauan disebabkan oleh banyaknya lahan yang digunakan untuk perumahan, industri, perkebunan dan pertanian tanaman pangan sehingga mengakibatkan para peternak cenderung untuk memanfaatkan limbah dari sektor pertanian yang pada umumnya memiliki kualitas dan nilai gizi yang rendah. Namun, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengubah persepsi masyarakat untuk memanfaatkan limbah pertanian sebagai sumber hijauan pakan ternak, salah satunya yaitu limbah penyulingan serai wangi.

Serai wangi (*Cymbopogon nardus L*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri. Minyak serai wangi memiliki komponen utama yaitu sitronela dan geraniol yang masing-masing mempunyai aroma yang khas. Baik minyak sebagai komponen utama, maupun turunannya banyak digunakan dalam industri kosmetik, parfum, sabun, dan farmasi. Kegunaan lain dari minyak atsiri serai wangi juga dapat digunakan sebagai insektisida, nematisida, anti jamur, anti bakteri, dan pembasmi hama gudang. Pada saat ini, serai wangi kembali dikembangkan karena melihat banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dari serai wangi sehingga menyebabkan kebutuhan pasar meningkat 3-5%/ tahun.

Produksi total hasil perkebunan serai wangi di Indonesia tahun 2010 hanya 2.307 ton/th, tapi tahun 2011 menjadi 2.376 ton/th, sedangkan tahun 2014 mencapai 2.800 ton/th (Badan Pusat Statistik, 2014). Di Sumatera Barat Kota Solok menjadi sentra pengembangan tanaman serai wangi. Total luas lahan serai wangi di Kota Solok berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Solok

(2017) luas perkebunan tanaman serai wangi telah mencapai 25.3 ha dengan jumlah produksi segar 70.5 ton/th dan jumlah produksi limbah hasil penyulingan yaitu 1.93 ton/ha/th. Pada tahun 2018 telah mencapai luas lahan 40.2 ha dengan jumlah produksi segar 110.14 ton/th dan jumlah produksi limbah sebesar 2.74 ton/ha/th. Penelitian yang dilakukan oleh Sukamto dan Djazuli (2011) membuktikan bahwa kandungan nutrisi limbah serai wangi cukup baik, dimana kandungan proteinnya yaitu 7%, lebih tinggi dari jerami padi yang hanya 3.93%. Kandungan nutrisi lainnya yaitu ; lemak 2.3%, energi 3353 (kkal/Ge/kg), serat kasar 25.73%, Kalsium 0.35%, Fosfor 0.14% dan abu 7.91%. Untuk ternak ruminansia komposisi nutrisi dari limbah serai wangi cukup menjanjikan sebagai sumber pakan serat alternative.

Pemanfaatan limbah serai wangi sebagai pakan terkendala oleh beberapa faktor diantaranya ; limbah serai wangi yang baru disuling mengandung air yang cukup tinggi, sehingga cepat busuk dan berjamur disamping itu juga masih mengandung minyak atsiri yang dapat mengganggu kinerja mikroba rumen. Ortiz (1987) juga melaporkan bahwa limbah penyulingan serai wangi mengandung lignin yang cukup tinggi yaitu 11.1% sehingga kecernaannya rendah.

Maka dari itu untuk meningkatkan tingkat kecernaan dapat dilakukan proses pengolahan baik secara kimia, biologis, dan gabungannya pada pakan. Salah satu proses kimia yang bisa digunakan adalah amoniasi urea. Perbaikan kualitas pakan berserat dengan amoniasi urea adalah terjadinya perenggangan ikatan lignohemiselulosa dan lignoselulosa sehingga mudah dicerna dan meningkatkan kandungan nitrogen pakan (Komar, 1984). Teknik pengolahan secara amoniasi dari beberapa penelitian terbukti mampu meningkatkan kecernaan pakan serat

bermutu rendah (Oetaman, 1997). Teknik amoniasi dapat menyebabkan perubahan komposisi dan struktur dinding sel yang berperan untuk merenggangkan ikatan antara lignin dengan selulosa, hemiselulosa dan membuatnya lebih awet. Sebagaimana hasil percobaan yang telah dilakukan, amoniasi limbah serai wangi dengan 4% urea mampu meningkatkan kecernaan bahan kering 46.39% dibanding tanpa amoniasi (Elihasridas, 2015).

Pengolahan saja ternyata hanya memberikan respon yang kecil terhadap peningkatan kecernaan dan belum memberikan hasil yang optimal untuk mendukung produktivitas ternak (Jalaluddin *et al.*, 1991). Oleh karena itu untuk peningkatan kecernaan pakan serat selain upaya pengolahan juga harus dipadukan dengan upaya mengoptimalkan bioproses di dalam rumen melalui peningkatan populasi mikroba rumen karena kecernaan pakan serat dalam rumen sangat tergantung pada kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba. Salah satu cara meningkatkan populasi mikroba rumen adalah dengan cara penambahan mineral Fosfor, Zink dan daun ubi kayu.

Putra (1999) menyatakan bahwa pemberian mineral Zn dapat memacu pertumbuhan mikroba rumen, sehingga kecernaan serat kasar dan protein kasar pakan dan pertumbuhan ternak meningkat. Begitu juga dengan mineral Fosfor yang berperan penting dalam perkembangan dan metabolisme mikroorganisme dalam rumen (Alfaro *et al.*, 1989). Mineral Fosfor esensial untuk seluruh mikroorganisme dan penting untuk fermentasi karbohidrat serta merupakan bagian nukleotida dan koenzim. Pertumbuhan mikroba rumen yang optimal membutuhkan nutrien yang cukup dalam rumen seperti energi, protein, asam-asam amino, dan mineral. Penambahan asam amino berantai cabang dari daun ubi

kayu mampu meningkatkan populasi mikroba rumen dan pencernaan serat jerami padi *In-vitro* tapi aplikasinya dilapangan belum maksimal (Zain *et al.*, 2000). Daun ubi kayu dengan kandungan asam amino bercabang yang cukup tinggi antara lain valin, leusin dan isoleusin, potensial untuk didayagunakan dalam meningkatkan pencernaan pakan berserat. Penambahan asam amino bercabang dalam ransum mampu meningkatkan pertumbuhan bakteri selulolitik yang tercermin dari peningkatan pencernaan bahan kering dan fraksi serat ADF (*Acid Detergent Fibers*) berupa selulosa ransum (Zain *et al.*, 2000 ; Mir *et al.*, 1991) .

Sumber energi utama ruminansia asal rumen yaitu VFA yang merupakan produk akhir fermentasi karbohidrat. Perlakuan dengan menggunakan teknologi amoniasi dapat meningkatkan konsentrasi VFA. Semakin tinggi produksi VFA menggambarkan bahan sangat fermentable sehingga energi yang tersedia bagi ternak semakin banyak (Sari, 2014). Konsentrasi VFA juga dipengaruhi oleh jenis pakan, VFA yang tinggi menunjukkan peningkatan kandungan protein dan karbohidrat mudah larut dari pakan. Limbah penyulingan serai wangi amoniasi memiliki kandungan protein lebih tinggi dari jerami padi sehingga memungkinkan menghasilkan VFA dan NH_3 yang lebih tinggi. Van Soest (1982) menyatakan produksi VFA dan NH_3 akan mempengaruhi pH rumen. Kenaikan VFA akan menyebabkan penurunan pH rumen sebaliknya kenaikan NH_3 akan menyebabkan kenaikan pH cairan rumen. Menurut Arora (1989) pH cairan rumen menggambarkan adanya keseimbangan dari produk fermentasi (VFA dan NH_3). Mikroba rumen juga tergantung pada pH rumen sehingga perlu untuk dipertahankan agar tetap sesuai dengan lingkungan rumen.

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh dari penambahan mineral pada limbah penyulingan serai wangi amoniasi berdasarkan parameter karakteristik cairan rumen (pH, NH₃, VFA) yang berjudul “**Pengaruh Supplementasi Daun Ubi Kayu, Mineral Fosfor (P), dan Zink (Zn) Limbah Penyulingan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L*) Amoniasi Terhadap Karakteristik Cairan Rumen (pH, NH₃, VFA) Secara *In-vitro*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Apakah suplementasi mineral P, Zn dan daun ubi kayu pada limbah penyulingan serai wangi amoniasi dapat meningkatkan bioproses rumen berdasarkan karakteristik cairan rumen (pH, NH₃, VFA).

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan komposisi suplemen terbaik dalam meningkatkan bioproses rumen berdasarkan karakteristik cairan rumen (pH, NH₃, VFA).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh suplementasi Zink, Fosfor dan daun ubi kayu dalam meningkatkan bioproses rumen pada limbah penyulingan serai wangi (*Cymbopogon nardus L*) amoniasi terhadap karakteristik cairan rumen (pH, NH₃, VFA).

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah komposisi suplemen limbah penyulingan serai wangi amoniasi dengan daun ubi kayu, mineral Zn dan Fosfor dapat mempertahankan pH, meningkatkan produksi VFA dan NH₃ cairan rumen.