

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hijauan merupakan sumber bahan pakan ternak yang utama dan sangat besar peranannya bagi ternak ruminansia baik untuk hidup pokok, produksi maupun untuk reproduksi. Produksi rumput yang berkualitas di Indonesia sangat rendah dan juga ketersediaannya terbatas. Hal tersebut disebabkan karena pertumbuhan penduduk Indonesia semakin meningkat sehingga kebutuhan terhadap pangan juga meningkat. Masyarakat lebih memilih untuk menanam lahan yang ada dengan tanaman pangan, pertanian dan perkebunan dibandingkan dengan rumput. Namun disisi lain hal ini menjadi peluang bagi peternak karena berbagai limbah dari hasil ikutan perkebunan dan pertanian tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan serat untuk ternak ruminansia. Hal ini juga didukung oleh pendapat Naipospos (2003) untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan langkah-langkah penyediaan pakan antara lain pemanfaatan limbah pertanian / industri pertanian secara optimal. Salah satu limbah industri pertanian tersebut yang cukup potensial sebagai pengganti rumput adalah limbah penyulingan serai wangi.

Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*) merupakan sejenis tanaman dari keluarga rumput dengan kandungan zat bioaktif dari serai wangi yaitu minyak atsiri, citronnelal, geraniol, sitral, eugenol, kadine, kadinol. Minyak serai wangi dikenal dengan minyak astiri dapat digunakan sebagai bahan pijat rematik, penambah nafsu makan, pengobatan, penurun panas dan pereda kejang (Saputra, 2008). Pengolahan serai wangi dengan cara penyulingan akan dihasilkan limbah. Biasanya limbah serai wangi ini dibuang dan tidak dimanfaatkan lagi setelah penyulingan, sedangkan pada

hakikatnya ternak ruminansia mampu memanfaatkan limbah pertanian, seperti limbah penyulingan serai wangi ini. Pada saat ini kota solok merupakan salah satu daerah penghasil tanaman serai wangi di Sumatra barat. Menurut laporan Badan Pusat Statistik Kota Solok (2017) total luas lahan serai wangi di Kota Solok sudah mencapai 25,5 hektar dengan jumlah produksi 70,5 ton/tahun serta produksi limbah penyulingan serai wangi 1,93 ton/ha/tahun. Limbah penyulingan serai wangi juga didukung oleh kandungan protein yang cukup tinggi sehingga sangat bagus sebagai pakan ternak. Menurut Sukamto *dkk.*, (2012) Limbah serai wangi mempunyai mutu lebih baik dibanding jerami padi karena kadar proteinnya lebih tinggi. Sukamto *dkk.*, (2011) melaporkan bahwa kandungan protein limbah penyulingan serai wangi ini adalah 7,00%, lebih tinggi dibandingkan dengan protein jerami padi yang hanya 3,93%. Kandungan nutrisi lain pada limbah penyulingan serai wangi yaitu : lemak 2,3%, Gross Energi (GE) 3.353,00 (Kkal/GE/kg), serat kasar 25,73%, kalsium 0,35%, fosfor 0,14%, dan kadar abu 7,91%. Serat kasarnya lebih baik (lebih rendah) yaitu 25,73%, dibandingkan dengan rumput gajah (34,15%) dan jerami (32,99%) (Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik 2011).

Kelemahan dalam Pemanfaatan limbah penyulingan serai wangi sebagai pengganti pakan hijauan (rumput) terkendala oleh beberapa faktor diantaranya: limbah serai wangi yang baru disuling masih banyak mengandung kadar air yang cukup tinggi, sehingga lebih mudah busuk dan berjamur. Selain itu juga masih mengandung 0,1 ml / 10 gram bahan minyak atsiri yang bersifat antimikroba yang dapat mengganggu kerja mikroba rumen ( Usmiati *dkk.*, 2015). Kelemahan lain yang dimiliki oleh limbah penyulingan serai wangi yaitu kandungan ligninnya yang cukup

tinggi sebesar 10,38%. Keberadaan lignin yang tinggi dalam pakan sangat mempengaruhi pencernaan selulosa dan hemiselulosa, terutama karna terbentuknya ikatan kompleks lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Ortiz (1987) juga menyatakan bahwa limbah penyulingan serai wangi mengandung lignin yang cukup tinggi 11,1% sehingga kecernaannya rendah. Kandungan lignin yang cukup tinggi ini menjadi salah satu kelemahan dalam pemanfaatannya sebagai pakan ternak pengganti rumput karna tingkat kecernaannya yang rendah. Pemberian pakan yang mengandung lignin tinggi dapat menimbulkan masalah pada ternak ruminansia.

Untuk meningkatkan kecernaan pada pakan ternak dapat dilakukan proses pengolahan secara kimia. Salah satunya 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). Sebagaimana dibuktikan dengan hasil percobaan yang dilakukan, amoniasi limbah serai wangi dengan 4 % urea mampu meningkatkan kecernaan bahan kering, dengan nilai kecernaan sebesar 46,39% (Elihasridas, 2015).

Ternyata pengolahan saja hanya memberikan respon yang kecil terhadap peningkatan kecernaan dan belum memberikan hasil yang optimal untuk mendukung produktivitas ternak (Jalaluddin *at al.*, 1991). Berdasarkan hasil percobaan sebelumnya, pemberian amoniasi limbah serai wangi dengan 4 % urea sebagai pengganti rumput maksimal digunakan hanya 50 % berdasarkan kecernaan fraksi serat ( Elihasridas, 2015 ). Zain *dkk.*, ( 2000 ) juga melaporkan bahwa amoniasi

dengan urea terhadap pakan serat mampu meningkatkan nilai manfaat dari pakan tersebut namun penggunaannya 100% pengganti rumput belum memberikan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu untuk peningkatan pencernaan pakan serat selain upaya pengolahan juga harus dipadukan dengan upaya mengoptimalkan bioproses di dalam rumen melalui peningkatan populasi mikroba rumen karena pencernaan 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 sebagai sumber asam lemak rantai cabang.

Penambahan beberapa mineral zink, fosfor dan daun ubi kayu diharapkan mampu meningkatkan pencernaan serat kasar dalam rumen. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan Putra (1998) yang menyatakan bahwa pemberian mineral Zn dapat memacu pertumbuhan mikroba rumen, sehingga pencernaan 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 ini esensial untuk seluruh mikroorganisme rumen dan penting untuk fermentasi karbohidrat serta merupakan bagian nukleotida dan koenzim. Pertumbuhan mikroba rumen yang optimal membutuhkan nutrisi yang cukup dalam rumen seperti energi, protein, asam-asam amino dan mineral. Penambahan asam amino berantai cabang dalam bentuk daun ubi kayu mampu meningkatkan populasi mikroba rumen dan pencernaan serat jerami padi *in vitro* tapi aplikasinya dilapangan belum maksimal (Zain *dkk.*, 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) .

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Kecernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa limbah penyulingan serai wangi amoniasi yang disuplementasi daun ubi kayu mineral fosfor (P) dan zink (Zn) secara *in-vitro*.”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah suplementasi daun ubi kayu, mineral P dan Zn dapat meningkatkan pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa limbah penyulingan serai wangi (*Cymbopogon nardus R.*) amoniasi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan komposisi suplementasi terbaik dalam meningkatkan pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa limbah penyulingan serai wangi (*Cymbopogon nardus R.*) amoniasi

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang manfaat suplementasi mineral fosfor, zink, dan daun ubi kayu serta komposisi suplementasi yang terbaik dalam meningkatkan pencernaan limbah penyulingan serai wangi

(*Cymbopogon nardus R.*) amoniasi sebagai pakan hijauan ditinjau dari pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa.

### 1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah suplementasi daun ubi kayu, mineral P dan Zn pada limbah penyulingan serai wangi (*Cymbopogon nardus R.*) amoniasi menghasilkan nilai pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa terbaik secara *in vitro*.



