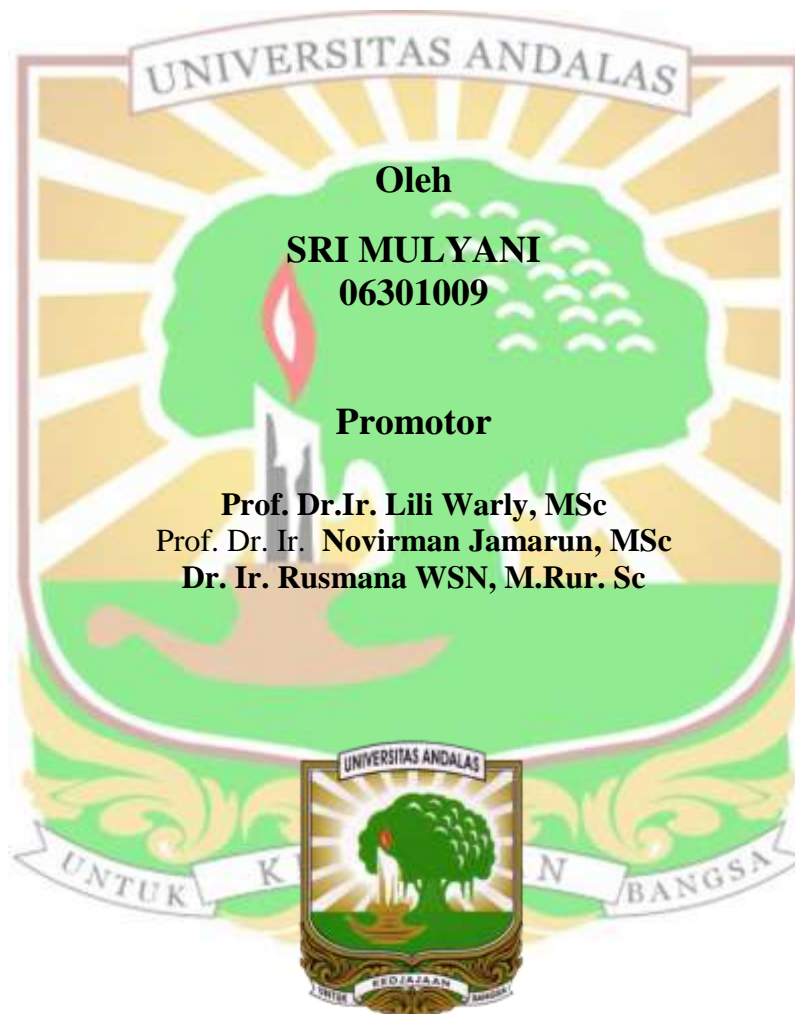


**OPTIMALISASI PEMANFAATAN KALIANDRA  
(*Calliandra calothyrsus*) SEBAGAI SUMBER TANIN  
UNTUK MENINGKATKAN *BY-PASS* PROTEIN  
DALAM RANSUM PENGEMUKAN TERNAK DOMBA**

**Disertasi**



**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2017**

## ABSTRAK

Penyediaan pakan yang berkualitas merupakan salah satu faktor pendukung dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak. Dalam hal ini strategi pemberian pakan pada ternak ruminansia perlu disesuaikan dengan kebutuhan baik dari kuantitas maupun kualitas. Pemberian rumput tunggal belum mampu mengoptimalkan produktivitas ternak. Tersedianya bahan pakan yang terbatas dengan kualitas yang rendah akan menyebabkan rendahnya produktivitas ternak

Leguminosa merupakan salah satu alternatif yang dapat diusahakan sebagai suplemen pakan hijauan ternak, salah satunya adalah kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) yang mengandung protein rata-rata di atas 20% (Tangendjaja dan Wina, 1998) sehingga dapat diharapkan dalam perbaikan kualitas pakan dalam mensuplai kebutuhan nitrogen, namun mengandung senyawa anti nutrisi tannin yang tinggi dan berpotensi membentuk senyawa kompleks dengan protein, pati, bahkan dengan selulosa, mineral dan vitamin (Makkar, 1991). Kaliandra mengandung senyawa bukan protein yang dapat digunakan oleh ternak ruminansia sebagai sumber N untuk sintesis protein mikroba.

Dalam hal ini dapat diasumsikan bahwa kemungkinan pengaruh tannin kaliandra terhadap pencernaan protein kasar, yaitu dalam kadar tinggi dapat melindungi protein dari pencernaan oleh mikroba rumen dan pencernaan secara enzimatik dalam usus sehingga dapat menurunkan pemanfaatan *nutrien* oleh ternak. Sebaliknya dalam kadar rendah diasumsikan tannin mampu melindungi protein dari aktivitas mikroba rumen tetapi dapat dicerna secara enzimatik di dalam usus, sehingga protein kasar yang lolos cerna dari mikroba rumen (*protein by-pass*) dapat dimanfaatkan secara efisien dalam usus halus.

Penelitian ini dilakukan untuk menekan efek negatif tannin dan pemanfaatan efek positifnya sebagai sumber *protein by-pass*, yaitu mengoptimalkan pemberian kaliandra yang dikombinasikan (*co-feeding*) dengan sumber pakan lain yang kandungan proteinnya tinggi tetapi mudah terdegradasi di rumen (*Rumen Degradable Protein*) seperti bungkil kedele dan ampas tahu, serta beberapa sumber karbohidrat (energi) yang mudah tersedia (*Ready Available Carbohydrate*) seperti onggok kering dan tepung kulit ubi kayu. Sumber RDP dan RAC akan mempengaruhi ketersediaan prekursor N dan energi hasil fermentasi untuk efisiensi sintesis protein mikroba.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi suplementasi bahan pakan sumber RDP dan RAC pada ransum yang mengandung kaliandra terhadap penampilan produksi dan nilai ekonomi pada ternak domba.

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2010 untuk tahap I dan II, sedang tahap III dilakukan akhir tahun 2014. Analisis sampel serta penelitian *in-vitro* dan *in-vivo*

dilakukan pada Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia dan UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Pengukuran konsentrasi tanin kaliandra secara volumetri dan ekstrak tannin dilakukan pada Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dan Sekolah Menengah Atas Kimia Padang. Analisa VFA parsial dilakukan di Laboratorium Kimia Ciawi Bogor, sedangkan penentuan kadar allantoin dilakukan pada Laboratorium Kopertis Wilayah X Padang

Penelitian terdiri dari tiga (3) tahap yaitu: I. Uji kimia kandungan zat-zat makanan perlakuan serta uji *in-vitro* pencernaan protein rumen dan pasca rumen serta karakteristik cairan rumen untuk kombinasi perlakuan antara kaliandra sebagai sumber tannin dengan sumber RDP (bungkil kedelai dan tepung ampas tahu). II. Uji *in-vitro* pencernaan protein rumen dan pasca rumen serta karakteristik cairan rumen terhadap suplementasi sumber RAC (onggok kering dan tepung KUK) pada dua kombinasi perlakuan terbaik tahap I. Tahap III. Uji *in-vivo* 4 macam ransum perlakuan dari hasil terbaik tahap sebelumnya, menggunakan 16 ekor ternak domba.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan ransum berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap konsumsi bahan kering, pencernaan zat-zat makanan, retensi N, penambahan bobot badan dan sintesis protein mikroba.

Konsumsi bahan kering berkisar antara 636,34 – 695,56 g/e/hr atau 80,93 – 83,71 g/kgBB<sup>0,75</sup> dan pencernaan zat-zat makanan untuk BK berkisar 65,65% – 67,30% dan KcPK berkisar antara 81,55% - 86,33%. Pertambahan bobot badan berkisar antara 120,97g/e/h – 146,70g/e/h. Retensi N tertinggi terdapat pada ransum D yaitu 7,39g/hr. Nilai efisiensi ransum terbaik adalah 21,26%.

Eksresi derivat purin tertinggi diperoleh pada ransum D yaitu 16,96 mmol/hr, sedangkan terendah diperoleh pada ransum A (kontrol) tanpa kaliandra. Suplai N mikroba berkisar antara 9,87 – 12,56 g/hr. Hasil penelitian ini menunjukkan suplementasi kaliandra sebagai sumber tanin dengan level berbeda pada sumber RDP yaitu bungkil kedelai dan tepung ampas tahu serta sumber RAC onggok kering dan tepung KUK dapat meningkatkan efisiensi sintesis protein mikroba mencapai 40,24g/kg DOMR.

Dari serangkaian penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan kaliandra 31,45% (11 tannin) + 4,90% bungkil kedelai + 4,37% ampas tahu + 2,32% onggok kering + 6,96% tepung KUK sebagai konsentrat serta 50% rumput lapangan sebagai hijauan dapat memberikan performa yang lebih baik dari ransum kontrol (tanpa kaliandra), ditinjau dari konsumsi, peningkatan pencernaan, retensi N, sintesis protein mikroba serta pertambahan bobot badan ternak domba.