

## PENGGUNAAN DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) SEBAGAI SUMBER TANIN UNTUK MENURUNKAN PRODUKSI METAN PADA FERMENTASI RUMEN DOMBA SECARA *IN VITRO*

Bella Novita Muktiari

15/378389/PT/06880

### INTISARI

Tanin merupakan komponen polifenol yang menjadi alternatif untuk mitigasi metan dari fermentasi rumen. Bahan pakan seperti daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) diketahui mengandung tanin yang berpotensi sebagai agensia untuk proteksi protein dan penghambat produksi metan dalam rumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi daun lamtoro sebagai sumber tanin terhadap produksi gas metan dan fermentasi dalam rumen melalui pengujian aktivitas biologis secara *in vitro*. Satu ekor ternak domba digunakan sebagai ternak donor cairan rumen. Penelitian dilakukan dengan tiga perlakuan penggunaan daun lamtoro. Pakan berupa hijauan terdiri dari daun lamtoro dan rumput gajah dengan perbandingan 0:100, 10:90, dan 25:75. Konsentrat sebesar 30% yang terdiri dari pollard dan bungkil kedelai. Fermentasi rumen secara *in vitro* dengan metode produksi gas *Menke and Steingass*. Parameter yang diamati setelah inkubasi adalah produksi metan (CH<sub>4</sub>), karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), konsentrasi amonia, total protein mikrobial, jumlah protozoa dan *volatile fatty acids* (VFA). Data yang diperoleh dianalisis variansi pola searah dan diuji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) apabila terdapat perbedaan antara nilai rerata. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa meningkatnya level daun lamtoro semakin menurunkan amonia, pH, protein mikrobial, dan populasi protozoa ( $P < 0.05$ ), namun penambahan daun lamtoro tidak berbeda nyata pada konsentrasi *volatile fatty acids* (VFA), produksi metan, dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Kesimpulan yang didapat dari penelitian yaitu penggunaan daun lamtoro dalam hijauan pakan sebagai sumber tanin sampai 25% dari total hijauan mampu menurunkan fermentasi rumen, namun belum berpengaruh terhadap produksi metan.

Kata kunci : tanin, metan, fermentasi rumen, *Leucaena leucocephala*

## SUBSTITUTION OF *Leucaena leucocephala* LEAVES AS TANNIN SOURCE TO REDUCE METHANE PRODUCTION ON *IN VITRO* RUMEN FERMENTATION OF SHEEP

Bella Novita Muktiari

15/378389/PT/06880

### ABSTRACT

Tannins are polyphenolic compounds which can be an alternative methane reducing agent for methane mitigation from enteric fermentation. *Leucaena leucocephala* leaves containing tannin which have potency as protein protection agents and inhibitors of methane production in the rumen. The aimed of the study was to evaluate the effect of supplementation of *Leucaena leucocephala* as tannin source on rumen fermentation, and CH<sub>4</sub> production using *in vitro* gas production technique. A sheep was used as donor of rumen microbes. The experiment was arranged in three treatments of supplementation of *Leucaena leucocephala* leaves. Basal diets in this experiment were 70% forages consists of *Leucaena leucocephala* leaves : *Pennisetum purpureum* in ratios of 0:100, 10:90, and 25:75 respectively. The concentrate were 30% that consists of soybean meal and pollard. Rumen fermentation was done by *in vitro* technique using Menke and Steingass method. The observed parameters were methane (CH<sub>4</sub>) production, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and rumen fermentation parameters (ammonia (NH<sub>3</sub>) concentration, total microbial protein, protozoa population and volatile fatty acids (VFA)). One way ANOVA was used to analyze the data and Duncan's Multiple Range Test (DMRT) to measure specific differences of means. The result showed that the increased proportion of *Leucaena leucocephala* leaves decreased pH, NH<sub>3</sub>, total microbial protein, and protozoa population (P<0.05). However, the increased proportion of *Leucaena leucocephala* leaves did not significantly affect VFA concentrations and production of CH<sub>4</sub> and CO<sub>2</sub>. It could be concluded that the supplementation of *Leucaena leucocephala* leaves as a tannin source up to levels 25% decreased rumen fermentation, but did not affected production of methane.

Key words: tannin, methane, rumen fermentation, *Leucaena leucocephala*