

PENGARUH PEMBERIAN MINYAK BIJI NYAMPLUNG (*CALOPHYLLUM INOPHYLLUM* L.) SEBAGAI ADITIF TERHADAP KARAKTERISTIK FERMENTASI DAN EMISI GAS METAN PADA RANSUM *HIGH ENERGY* SECARA *IN VITRO*

Yasmine Dhiya Ulhaq

21/480519/PT/09006

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak biji nyamplung (MBN) pada ransum pakan *high energy* terhadap pencernaan, karakteristik fermentasi, dan emisi gas metana (CH_4) dalam rumen secara *in vitro*. Ransum yang digunakan berupa rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan konsentrat komersial pada rasio 50:50 dengan kandungan protein kasar sebesar 11% dan *total digestible nutrient* (TND) sebesar 73%. Pada tahap preparasi, minyak biji nyamplung dilarutkan dalam petroleum benzene. Minyak biji nyamplung yang telah dilarutkan diaplikasikan pada ransum dengan dua level pemberian yang berbeda meliputi 0% (T0) dan 0,01% (T1) sebagai perlakuan. Sampel dari masing-masing perlakuan sebanyak 0.5 g diinkubasi pada rumen *buffer* selama 48 jam pada suhu 39°C menggunakan metode *Tilley & Terry*. Pada setiap perlakuan menggunakan 3 replikasi dan dilakukan 2 periode *in vitro*. Pada setiap periode *in vitro* menggunakan blanko sebanyak 2 botol dan standar rumput pangola sebanyak 2 botol. Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif yang dapat dianalisis dengan metode statistik *t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa T0 menghasilkan pencernaan bahan kering ($p=0,40$; 63,3% vs. 65,8%) dan bahan organik ($p=0,78$; 64,5% vs. 65,1%) yang lebih rendah daripada T1. Karakteristik fermentasi rumen yang terdiri dari pH, amonia-N, VFA, dan CH_4 tidak dipengaruhi secara signifikan ($p>0.05$) oleh penambahan MBN. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan MBN tidak berpengaruh nyata terhadap pencernaan dan karakteristik fermentasi dalam rumen, termasuk emisi gas CH_4 .

kata kunci : *in vitro*, metana, minyak biji nyamplung, rumen



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENGARUH PEMBERIAN MINYAK BIJI NYAMPLUNG (*CALOPHYLLUM INOPHYLLUM* L.) SEBAGAI ADITIF TERHADAP KARAKTERISTIK FERMENTASI DAN EMISI GAS METAN PADA RANSUM HIGH ENERGY SECARA IN VITRO

Yasmine Dhiya Ulhaq, Ir. Dimas Hand Vidya Paradhita, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPP.

**THE EFFECT OF ADMINISTRATION OF NYAMPLUNG SEED OIL
(*CALOPHYLLUM INOPHYLLUM* L.) AS AN ADDITIVE ON FERMENTATION
CHARACTERISTICS AND METHANE GAS EMISSIONS IN HIGH ENERGY
RATIONALS IN VITRO**

Yasmine Dhiya Ulhaq

21/480519/PT/09006

ABSTRACT

This research was aimed to determine the effect of adding tamanu crude oil (TCO) to high energy feed rations on digestibility, fermentation characteristics and methane (CH_4) gas emissions in the rumen through in vitro technique. The diet as substrate consisten of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) and commercial concentrate in a ratio of 50:50 containing a crude protein content of 11% and a total digestible nutrient of 73%. At the preparation stage, TCO is dissolved in petroleum benzene. Dissolved TCO was applied to the ration with two different levels of administration including 0% (T0) and 0,01% (T1) as treatment. Samples from each treatment of 0.5 g were incubated in rumen buffer for 48 hours at 39°C using the Tilley & Terry method. Each treatment used 3 replications and carried out 2 incubation periods. In each period, 2 bottles of blank and 2 bottles of standard pangola grass were used. The collected data analyzed using the t-test statistical prosedure. The results showed that T0 produced lower digestibility of dry matter ($p=0.04$; 63.3% vs. 65.8%) and organic matter ($p=0.04$; 64.5% vs. 65.1%) than T1. Rumen fermentation characteristics consisting of pH, ammonia-N, VFA, and CH_4 were not significantly influenced ($p>0.05$) by the addition of TCO. Based on the research results, it can be concluded that the addition of TCO is able to increase digestibility, the fermentation characteristics in the rumen, including CH_4 gas emissions.

keywords: in vitro, methane, rumen, tamanu crude oil,