

PENGARUH PENAMBAHAN NaNO_3 PADA KONSENTRAT FERMENTASI BERBASIS AMPAS TAHU TERHADAP PRODUKSI GAS METAN SECARA *IN VITRO*

Shifatul Latiefah
11/313172/PT/05995

INTISARI

Gas metan yang diemisikan ternak ruminansia mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan, yaitu memberikan kontribusi *green house effect*. Selain itu produksi gas metan merefleksikan turunnya nilai energi pakan sehingga menurunkan efisiensi penggunaan pakan oleh ternak. Oleh karena itu penurunan produksi gas metan dalam rumen sangat besar peranannya dalam penyelamatan dunia dari efek negatif rumah kaca dan juga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan NaNO_3 dalam pakan konsentrat fermentasi berbasis ampas tahu terhadap produksi gas metan secara *in vitro*. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan NaNO_3 pada pakan dengan kadar 0, 1, 2,5, 5, 7,5, dan 10 mM. Evaluasi penambahan NaNO_3 dilakukan dengan teknik *in vitro* gas tes selama 48 jam pada suhu 39°C dengan ulangan sebanyak 3 kali. Pada akhir fermentasi dilakukan pengukuran pH, total produksi gas, produksi CH_4 , VFA, kadar NH_3 cairan rumen, protein mikrobia, dan jumlah protozoa. Data yang diperoleh dianalisis dengan rancangan acak lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan NaNO_3 sampai dengan level 10 mM tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pH medium fermentasi *in vitro*, total produksi gas, VFA, amonia, protein mikrobia, dan jumlah protozoa, akan tetapi memiliki kecenderungan menurunkan CH_4 ($P=0,057$). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan NaNO_3 dalam pakan konsentrat fermentasi berbasis ampas tahu sebagai sumber alternatif akseptor elektron sampai dengan level 10 mM tidak mempengaruhi pola fermentasi rumen namun demikian cenderung menurunkan produksi CH_4 secara *in vitro*.

Kata kunci: NaNO_3 , gas metan, protozoa, dan VFA

EFFECT OF NaNO₃ ADDITION IN FERMENTED CONCENTRATE BASED ON TOFU WASTE ON THE *IN VITRO* METHANE PRODUCTION

Shifatul Latiefah
11/313172/PT/05995

ABSTRACT

Methane emission had negative effect to environment. While, ruminal methane is also reflected feed energy loss that indicated low feed energy utilization by the livestock. Therefore, reduction of methane production is needed to safe the world from global warming and increase feed energy utilization to increase livestock productivity. This research aimed to examined the addition of NaNO₃ (Sodium nitrate) into lactic acid bacteria fermented concentrate based on tofu waste on the in vitro methane production. The fermented concentrate based on tofu waste was treated by addition of NaNO₃ with level 0, 1, 2,5, 5, 7,5, and 10 mM. The sample was observed for the gas production in the rumen by in vitro gas production method for 48 hours at 39°C temperature with three replications. In the end of in vitro gas production test, it was observed for pH, microbial protein, NH₃ rumen fluid, VFA, methane produced and protozoa. The variables were analyzed with a completely randomized design unidirectional pattern. The result showed that addition of NaNO₃ up to 10 mM level did not affect pH, total gas production, VFA, ammonia, microbial protein, and protozoa population in the medium. However, the addition of NaNO₃ tended to reduce methane production (P=0,057). In conclusion, addition of NaNO₃ up to level 10 mM in fermented concentrate feed (by in vitro gas production) do not affect the nature of microbial fermentation in the rumen, but tended to reduce methane production.

Keywords: NaNO₃, methane, protozoa, and VFA