

PENGARUH NITROGLISERIN TERHADAP PRODUKSI METANA DAN PARAMETER FERMENTASI RUMEN *IN VITRO*

Shofura Khoirunnisa

18/428120/PT/07774

INTISARI

Produksi gas metana oleh ternak ruminansia berpotensi menyebabkan pencemaran udara. Pencemaran udara oleh gas metana dari ruminansia ini menyumbang setidaknya 41% dari total pencemaran udara antropogenik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian senyawa nitro terhadap produksi metana dan parameter fermentasi dalam rumen secara *in vitro*. Dilakukan *molecular docking* untuk mendapatkan data *binding affinity* senyawa nitrogliserin terhadap enzim MCR. Satu ekor sapi fistula digunakan sebagai ternak donor cairan rumen. Perlakuan dalam penelitian ini adalah level penambahan senyawa nitro ke dalam sampel pakan. Level penambahan senyawa nitro adalah 0, 0,5, dan 2% bahan kering (BK) pakan. *In vitro* fermentasi rumen menggunakan metode produksi gas Menke dan Steingass selama 24 jam. Parameter yang diamati setelah inkubasi adalah produksi metana, aktivitas mikroba (jumlah protozoa), dan parameter fermentasi (nilai pH, konsentrasi amonia, dan volume gas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi nitrogliserin pada bahan pakan di berbagai level berpengaruh tidak nyata pada produksi metana dan parameter fermentasi ($P>0,05$).

Kata kunci: Metana, Parameter fermentasi, Senyawa nitro, Nitrogliserin, Enzim MCR.

THE EFFECTS OF NITROGLYCERIN TO IN VITRO METHANE PRODUCTION AND FERMENTATION PARAMETERS

Shofura Khoirunnisa

18/428120/PT/07774

ABSTRACT

Methane production by ruminants could potentially pollute the air. Air pollution caused by methane gas from ruminants makes up at least 41% of anthropogenic total air pollution. The aim of this research is to find out how supplementation of nitro compounds affects in vitro methane production and fermentation parameters in the rumen. Molecular docking is done to determine the binding affinity of nitroglycerin to the MCR enzyme. A fistulated cow is used as a rumen fluid donor. Treatments done in this research are the levels of nitro compound supplementation in the feed sample, which are 0; 0,5; and 2% of feed dry matter (DM). In vitro rumen fermentation is according to Menke and Steingass gas production method in 24 hours. Parameters observed after incubation are methane production, microbial activity (total protozoa), and fermentation parameters (pH, ammonia level, and gas volume). This research shows that supplementation of nitroglycerin in feedstuff at various levels has no significant effect on methane production and fermentation parameters ($P > 0,05$).

Key words: Methane, Fermentation parameters, Nitro compounds, Nitroglycerin, MCR enzyme.