

## PENGARUH PENAMBAHAN NaNO<sub>3</sub> DENGAN LEVEL *MIX ESSENTIAL OIL* YANG BERBEDA TERHADAP PARAMETER FERMENTASI RUMEN SECARA *IN VITRO*

Embun Radhiatul Mardhiah

17/413030/PT/07418

### INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan NaNO<sub>3</sub> dengan level *mix essential oil* yang berbeda terhadap parameter fermentasi rumen secara *in vitro*. Metode yang digunakan adalah *in vitro* produksi gas atau *Gas Test* menurut Menke *et al.* (1979) untuk mengetahui produksi gas metana dan parameter fermentasi. *Blend essential oil* terdiri dari pinus (*Pinus merkusii* Jung and de Vriese) dan kayu putih ambon (*Melaleuca leucadendra* Linn.) (1:3) dengan dua level yaitu 0 µL/L dan 200 µL/L dikombinasikan dengan NaNO<sub>3</sub> sebagai sumber nitrat pada level 0 dan 0,1% dari BK total pakan, masing masing ditambahkan ke dalam substrat pakan pada *in vitro* fermentasi rumen. Pakan yang digunakan sebagai substrat fermentasi berupa rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott), bekatul, dan *wheat pollard* dengan perbandingan berdasar bahan kering 60:20:20. Data yang diambil setelah fermentasi adalah produksi metana, parameter fermentasi yang meliputi pH, konsentrasi amonia, protein mikroba, jumlah sel protozoa, dan konsentrasi *volatile fatty acid* (VFA). Data dianalisis dengan analisis variansi rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 2. Hasil penelitian menunjukkan penambahan *blend essential oil Pinus merkusii* dan *Melaleuca leucadendra* tidak berpengaruh (P>0,05) terhadap produksi gas metana dan parameter fermentasi. Penambahan NaNO<sub>3</sub> meningkatkan (P<0,05) konsentrasi amonia. Interaksi antara BEO dan NaNO<sub>3</sub> hanya menunjukkan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap jumlah sel protozoa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan *blend essential oil Pinus merkusii* dan *Melaleuca leucadendra* dan NaNO<sub>3</sub> belum dapat menurunkan metan namun tidak memberikan pengaruh negatif terhadap parameter fermentasi rumen secara *in vitro*.

Kata kunci: *Essential oil*, nitrat, *in vitro*, *gas test*, metana, parameter fermentasi rumen.

## THE EFFECT OF NaNO<sub>3</sub> AND DIFFERENT LEVEL OF MIX ESSENTIAL OIL ON *IN VITRO* RUMEN FERMENTATION PARAMETERS

Embun Radhiatul Mardhiah

17/413030/PT/07418

### ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of adding NaNO<sub>3</sub> and different levels of mix essential oil on *in vitro* rumen fermentation parameters. This study used *in vitro* gas production according to Menke *et al.* (1979) for analysis of methane gas production and rumen fermentation parameters. Blend of essential oil consists of essential oil pine (*Pinus merkusii* Jung and de Vriese) and eucalyptus (*Melaleuca leucadendra* Linn.) in a ratio 1:3 at doses of 0 µL/L and 200 µL/L combined with NaNO<sub>3</sub> as a source of nitrate at doses of 0 and 0.1% of the total DM of feed, respectively added to the substrate feed on *in vitro* rumen fermentation. The feed used as a fermentation substrate consisted of *Pennisetum purpureum* cv. Mott, rice bran, and pollard with a ratio of 60:20:20 based on dry matter. Data collected were methane production, fermentation parameters including pH, ammonia concentration, microbial protein, protozoa cell count, and volatile fatty acid (VFA) concentration. The data were analyzed using a completely randomized design (CRD) factorial pattern of 2 x 2. The results showed that the addition of *Pinus merkusii* and *Melaleuca leucadendra* essential oil blends had no effect ( $P>0.05$ ) on methane gas production and fermentation parameters. The addition of NaNO<sub>3</sub> increased ( $P<0.05$ ) the concentration of ammonia. The interaction between BEO and NaNO<sub>3</sub> showed highly significant ( $P<0.01$ ) effect on the number of protozoa cells. The conclusion of this study is the addition of *Pinus merkusii* and *Melaleuca leucadendra* essential oil blends and NaNO<sub>3</sub> does not have affect methane reduction but does not cause negative effects on *in vitro* rumen fermentation parameters. Keywords: *Essential oil*, nitrate, *in vitro*, *gas test*, methane, rumen fermentation parameters.