

**PENGARUH PENGGUNAAN JINTAN HITAM (*Nigella sativa* L.)
SEBAGAI SUMBER SAPONIN DALAM PAKAN TERHADAP
PRODUKSI METAN DAN PARAMETER FERMENTASI
RUMEN SECARA *IN VITRO***

Faradista Sekar Nagari
15/378401/PT/06892

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung ekstrak jintan hitam (*Nigella Sativa* L.) sebagai sumber saponin dalam pakan terhadap produksi gas metan dan parameter fermentasi rumen secara *in vitro*. Dua puluh empat *syringe* 100 ml diisi dengan 300 mg substrat hijauan dan *pollard* dengan perbandingan 70:30 serta 30 ml medium produksi gas *in vitro*. *Syringe* dibagi menjadi empat perlakuan level saponin sebesar 0,0%, 0,2%, 0,4%, dan 0,6% per ml medium kemudian diinkubasi 39°C selama 48 jam. Data yang diamati adalah produksi gas metan (CH₄), CH₄/BKT, CH₄/BOT, gas CO₂, nilai pH, konsentrasi NH₃, populasi protozoa, total protein mikrobial, total produksi VFA, produksi asetat, produksi butirrat, dan produksi propionat. Data yang diperoleh dianalisis variansi dengan rancangan pola searah, perbedaan nilai rerata karena perlakuan diuji dengan *Duncan's New Multiple Range Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi CH₄/BOT pada level 0,0% adalah 0,08±0,04 dan pada level 0,4% adalah 0,07±0,04, menurun secara signifikan sebesar 21,43%. Penambahan saponin pada level 0,4% menurunkan populasi protozoa sebesar 20,54% secara signifikan dan meningkatkan protein mikrobial sebesar 8,16% secara signifikan (P<0,05). Penggunaan saponin tidak berpengaruh terhadap nilai pH, konsentrasi NH₃, dan produksi VFA. Berdasarkan penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa penambahan saponin dari tepung ekstrak jintan hitam mampu menurunkan produksi metan CH₄ per bahan organik tercerna.

Kata kunci: Saponin, *In Vitro*, Produksi Metan, Fermentasi Rumen

THE EFFECT OF BLACK CUMIN (*Nigella sativa* L.) AS SOURCE OF SAPONIN ON METHANE PRODUCTION AND *IN VITRO* RUMEN FERMENTATION

Faradista Sekar Nagari
15/378401/PT/06892

ABSTRACT

This experiment was conducted to determine the effect of extract of black cumin (*Nigella sativa* L.) extract as source of saponin on methane production and rumen fermentation. Twenty-four 100 ml syringes were filled with 300 mg substrat of forage and *pollard* with ratio 70:30 and 30 ml medium of gas production technique. Syringe as fermentor were devided into four group of treatments with saponin level 0.0%, 0.2%, 0.4%, and 0.6% of medium and then were incubated at 39°C for 48 hours. Data observed were methane production (CH₄), CH₄/DDM, CH₄/ODM, carbon dioxide (CO₂), pH value, protozoal population, NH₃ concentration, microbial protein, VFA production total, acetate production, butyrate production, and propionate production. Data were analyzed using analysis of variance using oneway design, the differences between mean values were analyzed by Duncan's New Multiple Range Test. The result showed that the saponin 0.0% level was 0.08±0.04 and 0.4% level was 0.07±0.04, significantly decreased 21.43%. The addition of saponin on 0.4% level decreased the protozoal population about 20.54% and increased the microbial protein 8.16% (P<0.05). The used of saponin had no effect on pH value, NH₃ concentration, and VFA production. Based on the experiment could be concluded that the addition of saponin from extract of black cumin decreased the methane production per digestible organic matter.

Keyword: Saponin, *In Vitro*, Methane Production, Rumen Fermentation