

PEMANFAATAN DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) SEBAGAI SUMBER TANIN UNTUK MENURUNKAN PRODUKSI METAN

Rosita

08/PMU/276006/05529

INTISARI

Metan sebagai produk fermentasi mikrobial rumen memberikan kontribusi terhadap gas rumah kaca yang berpengaruh terhadap pemanasan global. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemanfaatan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai sumber tanin untuk menurunkan produksi gas metan dan memproteksi protein pakan secara *in vitro*. Penelitian dilakukan dalam 3 tahap yaitu penentuan kadar tanin daun jambu, uji optimasi pengikatan protein oleh tanin, dan uji fermentasi secara *in vitro* gas test dan uji pencernaan pakan secara *in vitro* Tilley dan Terry dengan perlakuan penambahan daun jambu biji sebesar 247, 558 dan 838 g/kg bahan kering (BK) pakan atau setara dengan penambahan tanin sebesar 2, 4 dan 6% BK pakan. Parameter yang diamati adalah produksi metan, aktivitas mikrobial, parameter fermentasi rumen dan pencernaan bahan kering (KcBK), pencernaan bahan organik (KcBO) dan pencernaan protein kasar (KcPK). Data yang diperoleh dianalisis variansi pola searah dan jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi metan menurun ($P < 0,05$) seiring dengan peningkatan jumlah daun jambu biji yang diberikan. Penambahan daun jambu biji juga menurunkan amonia, jumlah protozoa, KcBK, KcBO dan KcPK pada rumen ($P < 0,05$), dan tidak memberikan pengaruh terhadap aktivitas CMC-ase, protein mikrobial, VFA, dan pH. Penambahan daun jambu biji sampai dengan 247 g/kg BK pakan atau setara dengan penambahan tanin sebesar 2% dari BK pakan merupakan level optimal penggunaan daun jambu biji sebagai sumber tanin untuk menurunkan produksi metan dan memproteksi protein pakan serta berkontribusi dalam upaya mengurangi pemanasan global.

Kata kunci : daun jambu biji, tanin, metan, *in vitro* gas test, *in vitro* Tilley dan Terry

THE USE OF GUAVA LEAVES (*Psidium guajava* L.) AS TANNINS SOURCE ON METHANE REDUCTION

Rosita

08/PMU/276006/05529

ABSTRACT

The rumen microbial ecosystem produces methane as a result of anaerobic fermentation. This study was conducted to evaluate the use of guava leaves (*Psidium guajava* L.) as tannins source on *in vitro* methane reduction and protein protection. Three phases on this study were guava leaves tannin content evaluation, tannins-protein binding optimization, *in vitro* gas test, *in vitro* Tilley and Terry with 247, 559 and 838 g/kg of feed dry matter (DM) or 2, 4 and 6% tannins addition on methane reduction and digestibility of dry matter, organic matter and crude protein. Variables observed were methane production, microbes activities, rumen fermentation parameters, and dry matter, organic matter and crude protein digestibility. Collected data were analyzed using one way analysis of variance, followed by Duncan's multiple range test for any differences. The results showed that guava leaves could decreased significantly methane production ($P < 0,05$). Guava leaves as tannin source also decreased amonia, number of protozoa, and rumen digestibility of dry matter, organic matter and crude protein ($P < 0,05$), but could not affect the CMC-ase, microbial protein, VFA, and pH. The optimal guava leaves addition to decrease methane was 247 g/kg of feed DM or 2% tannins that could reduce of methane production and protect of feed protein.

Key words : guava leaves, tannins, methane, *in vitro* gas test, *in vitro* Tilley and Terry