

PENGARUH FERMENTASI DAN SUBSTITUSI TUMPI JAGUNG PADA PAKAN KOMPLIT BERBASIS TANAMAN JAGUNG TERHADAP KARAKTERISTIK FERMENTASI RUMEN DAN KECERNAAN NUTRIEN SECARA *IN VITRO*

Muhammad Nabih Al Abqoriy
22/503403/PT/09440

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh fermentasi dan substitusi tumpi jagung pada pakan komplit berbasis tanaman jagung terhadap karakteristik fermentasi rumen dan kecernaan nutrien secara *in vitro*. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan faktorial 2x2 dengan faktor pertama yaitu fermentasi dan faktor kedua substitusi tumpi jagung. Pengujian secara *in vitro* dilakukan menggunakan metode *Tilley and Terry* dengan cairan rumen sapi bali fistula dan larutan buffer *McDougall* lalu diinkubasi selama 48 jam. Materi yang digunakan adalah pakan komplit dengan empat kombinasi perlakuan: F0S0 (non-fermentasi, tanpa tumpi jagung), F0S1 (non-fermentasi, dengan tumpi jagung), F1S0 (dengan fermentasi, tanpa tumpi jagung), dan F1S1 (dengan fermentasi, dengan tumpi jagung). Formulasi pakan komplit berdasarkan bahan kering terdiri dari 55% tanaman jagung dan 45% konsentrat (tanpa tumpi jagung) dan juga 45% tanaman jagung, 45% konsentrat dan 10% tumpi jagung. Parameter yang diamati yakni kecernaan nutrien meliputi kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO), serta karakteristik fermentasi rumen meliputi pH cairan rumen, amonia (NH₃), total *volatile fatty acid* (VFA), asetat, propionat, butirrat, valerat dan iso-valerat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap peningkatan propionat serta penurunan rasio asetat:propionat, KcBK dan KcBO, namun tidak berpengaruh terhadap parameter lainnya. Substitusi tumpi jagung menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap semua parameter. Terdapat interaksi antara kedua faktor ($P < 0,05$) yakni nilai asetat dan valerat, namun tidak berpengaruh pada parameter lainnya. Disimpulkan bahwa fermentasi meningkatkan propionat, dan menurunkan rasio asetat-propionat, namun tidak meningkatkan KcBK dan KcBO. Sementara itu, substitusi tumpi jagung tidak memberikan pengaruh terhadap pola fermentasi rumen.

Kata kunci: Tumpi Jagung, Fermentasi, Kecernaan, *In vitro*, Rumen

INFLUENCE OF FERMENTATION AND SUBSTITUTION OF CORN TUMPI IN CORN-BASED COMPLETE FEED ON THE CHARACTERISTICS OF RUMEN FERMENTATION AND NUTRIEN DIGESTION *IN VITRO*

Muhammad Nabih Al Abqoriy
22/503403/PT/09440

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of fermentation and corn tumpi substitution in a complete corn-based feed on rumen fermentation characteristics and nutrient digestibility *in vitro*. This study used a 2x2 factorial experimental design with the first factor being fermentation and the second factor being corn tumpi substitution. *In vitro* testing was conducted using the *Tilley and Terry* method with rumen fluid from balinese fistula cattle and *McDougall* buffer solution and then incubated for 48 hours. The material used was a complete feed with four treatment combinations: F0S0 (non-fermented, without corn tumpi), F0S1 (non-fermented, with corn tumpi), F1S0 (with fermentation, without corn tumpi), and F1S1 (with fermentation, with corn tumpi). The complete feed formulation based on dry matter consisted of 55% corn plants and 45% concentrate (without corn tumpi) and also 45% corn plants, 45% concentrate and 10% corn tumpi. The parameters observed were nutrient digestibility including dry matter digestibility (KcBK) and organic matter digestibility (KcBO), as well as rumen fermentation characteristics including rumen fluid pH, ammonia (NH₃), total *volatile fatty acids* (VFA), acetate, propionate, butyrate, valerate and iso-valerate. The results showed that fermentation had a significant effect ($P < 0.05$) on increasing propionate and decreasing the acetate:propionate ratio, KcBK and KcBO, but had no effect on other parameters. Corn tumpi substitution showed no significant effect ($P > 0.05$) on all parameters. There was an interaction between the two factors ($P < 0.05$), namely acetate and valerate values, but had no effect on other parameters. It was concluded that fermentation increases propionate, and decreases the acetate-propionate ratio, but does not increase KcBK and KcBO. Meanwhile, corn tumpi substitution had no effect on rumen fermentation patterns.

Keywords: Corn tumpi, Fermentation, Digestibility, *In vitro*, Rumen