

COMPARISON OF FERMENTED AND NON-FERMENTED TOTAL MIXED RATION WITH CORN COBS SUBSTITUTION ON RUMEN FERMENTATION CHARACTERISTICS AND NUTRIENT DIGESTIBILITY IN VITRO

Fawwazyani Fitriazfa Tsany
21/477280/PT08909

ABSTRACT

This study aimed to compare fermented and non-fermented total mixed rations with corn stover substitution on rumen fermentation characteristics and nutrient digestibility under in vitro conditions. Four dietary treatments were evaluated, including TMR without corn stover substitution (TMR-NS), TMR with substitution (TMR-S), FTMR without substitution (FTMR-NS), and FTMR with substitution (FTMR-S). The assessment was conducted using rumen fluid from fistulated Bali cattle through 48-hour in vitro incubation. A 2×2 factorial completely randomized design was applied, with feed type (TMR vs. FTMR) as the first factor and corn stover substitution (0% vs. 10%) as the second factor. Results indicated that the feed type significantly affected the proportions of propionate, butyrate, and the acetate-to-propionate ratio ($P < 0.05$), where FTMR increased propionate and reduced butyrate and the A/P ratio compared with TMR. Corn stover substitution significantly increased rumen pH, acetate proportion, and the A/P ratio, while decreasing gas production, propionate, and butyrate ($P < 0.05$). Interactions between factors showed no significant effects ($P > 0.05$) on most parameters except acetate and butyrate percentages. It can be concluded that FTMR enhances rumen fermentation efficiency, whereas corn stover substitution alters fermentation patterns without reducing dry matter and organic matter digestibility.

Keywords: Corn Cobs, Fermentation, Nutrient Digestibility, Total Mixed Ration

PERBANDINGAN *FERMENTED* DAN *NON FERMENTED TOTAL MIXED RATION* DENGAN SUBSTITUSI TUMPI JAGUNG TERHADAP KARAKTERISTIK FERMENTASI RUMEN DAN KECERNAAN NUTRIEN SECARA *IN VITRO*

Fawwazyani Fitriazfa Tsany
21/477280/PT08909

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan *fermented* dan *non fermented total mixed ration* dengan substitusi tumpi jagung terhadap karakteristik fermentasi rumen dan kecernaan nutrien secara *in vitro*. Penelitian menggunakan empat kombinasi perlakuan, yaitu TMR tanpa substitusi tumpi jagung (TMR-NS), TMR dengan substitusi tumpi jagung (TMR-S), FTMR tanpa substitusi tumpi jagung (FTMR-NS), dan FTMR dengan substitusi tumpi jagung (FTMR-S). Evaluasi dilakukan menggunakan cairan rumen sapi Bali berfistula dengan metode inkubasi *in vitro* selama 48 jam. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2×2, di mana faktor pertama adalah jenis pakan (TMR dan FTMR) dan faktor kedua adalah substitusi tumpi jagung (0% dan 10%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pakan (faktor pertama) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase propionat, butirat dan rasio asetat:propionat. Perlakuan FTMR meningkatkan persentase propionat, dan menurunkan persentase butirat, serta rasio asetat:propionat dibandingkan dengan TMR. Pada faktor kedua, substitusi tumpi jagung memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap peningkatan pH cairan rumen, persentase asetat, dan rasio asetat propionat, serta penurunan produksi gas, persentase propionat, dan persentase butirat. Selanjutnya, interaksi antara kedua faktor tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan ($P > 0,05$) terhadap seluruh parameter yang diamati kecuali persentase asetat dan butirat. Disimpulkan bahwa FTMR mampu meningkatkan efisiensi fermentasi rumen, sementara substitusi tumpi jagung menurunkan pola fermentasi tanpa menurunkan kecernaan bahan kering dan bahan organik.

Kata Kunci: *Total Mixed Ration*, Fermentasi, Tumpi Jagung, Kecernaan Nutrien