

PENGARUH PENAMBAHAN BUFFER PADA PAKAN KONSENTRAT FERMENTASI BERBASIS AMPAS TAHU TERHADAP POLA FERMENTASI MIKROBIA RUMEN SECARA *IN VITRO*

Yuvanta Lia Fradita

11/313213/PT/05996

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan NaHCO_3 sebagai buffer pada pakan konsentrat berbasis ampas tahu yang difermentasi menggunakan bakteri asam laktat (BAL) berbasis ampas tahu terhadap pola fermentasi mikrobial rumen secara *in vitro*. Konsentrat berbasis ampas tahu tersusun atas 50% ampas tahu, 29% dedak kasar dan 12,5% *pollard* serta mineral, vitamin, dan molases. Campuran tersebut kemudian diinokulasi dengan *Lactobacillus plantarum* dan difermentasi secara anaerobik selama 14 hari, setelah itu pakan konsentrat yang telah terfermentasi diberi perlakuan berupa penambahan NaHCO_3 sebagai buffer dengan level 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 3%, dan 4,5%. Keenam sampel dalam keadaan segar kemudian dilihat pola fermentasinya di dalam rumen dengan metode *in vitro* produksi gas selama 48 jam pada suhu 39°C dengan tiga kali ulangan. Pada akhir proses fermentasi rumen dilakukan pengamatan pH, protein mikrobial, aktivitas spesifik enzim selulase, dan amonia cairan rumen. Data yang diperoleh dianalisis dengan rancangan acak lengkap pola searah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan NaHCO_3 pada pakan konsentrat yang difermentasi BAL tidak berpengaruh pada pH, aktivitas enzim CMC-ase, protein mikrobial, dan NH_3 cairan rumen. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ternak ruminansia dapat menetralkan pH pakan konsentrat yang difermentasi BAL sehingga penambahan buffer hingga level 4,5% tidak mempengaruhi pola fermentasi mikrobial di dalam rumen.

Kata kunci: konsentrat fermentasi, BAL, ampas tahu, *in vitro*, dan buffer

EFFECT OF BUFFER ADDITION IN FERMENTED TOFU WASTE CONCENTRATE ON THE *IN VITRO* RUMEN MICROBIAL FERMENTATION

Yuvanta Lia Fradita

11/313213/PT/05996

ABSTRACT

This research aimed to examine the use of NaHCO_3 as a buffer in BAL fermented concentrate on the pattern of rumen microbial fermentation *in vitro*. The concentrate was used majority using tofu waste. Concentrate feed based tofu waste composed of 50% tofu waste, 29% coarse bran, 12,5% pollard, and minerals, vitamins, and molasses. The mixture is then fermented using *Lactobacillus plantarum* for 14 days. After that the fermented concentrate was treated by addition of buffer NaHCO_3 with level 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 3% and 4,5%. The sample was in a fresh state and then observed for a pattern of fermentation in the rumen by *in vitro* gas production method for 48 hours at 39°C temperature with three replications. At the end of rumen fermentation process, it was observed in pH, microbial protein, cellulase enzyme specific activity, and NH_3 rumen fluid. The variables were analyzed with a completely randomized design unidirectional pattern. The results showed that the addition of NaHCO_3 on fermented concentrate feed with BAL had no significant effect on pH, CMC-ase enzyme activity, microbial protein, and ammonia concentration of rumen fluid. In conclusion ruminants have the ability to neutralize the pH of fermented concentrate feed, so addition of buffer up to level 4,5% do not affect the pattern of microbial fermentation in the rumen.

Keywords : concentrate fermentation, BAL, tofu waste, *in vitro*, and buffers