

# NILAI KECERNAAN DAN KARAKTERISITIK FERMENTASI *IN VITRO* BUNGKIL KEDELAI YANG DIPROTEKSI DENGAN SUHU PEMANASAN BERBEDA

Dananto Ramadhan  
13/346360/PT/06517

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suhu pemanasan yang optimal sebagai metode proteksi protein pada bahan pakan sumber protein terhadap pencernaan di dalam rumen. Penelitian dilakukan dengan bungkil kedelai sebagai bahan pakan sumber protein yang diproteksi pada suhu pemanasan yang berbeda dan dua ekor sapi berfistula sebagai donor cairan rumen. Bungkil kedelai mendapatkan enam perlakuan yang berbeda: T0 (tanpa pemanasan), T60 (pemanasan suhu 60°C), T80 (pemanasan suhu 80°C), T100 (pemanasan suhu 100°C), dan T120 (pemanasan suhu 120°C) yang masing-masing dilakukan selama 30 menit. Analisis pencernaan dilakukan dengan metode *in vitro* Tilley and Terry. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan T120 paling rendah (84,70 dan 83,13%) dan tertinggi ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan T0 (94,60 dan 94,11%). Derajat keasaman pada semua perlakuan berkisar pada 7,28 – 7,43 dan tidak terdapat perbedaan yang nyata di perlakuan. Konsentrasi *volatile fatty acid* total terendah ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan T60 dan tertinggi pada perlakuan T100 (43,51 dan 84,47 mM). Konsentrasi asetat terendah pada T60 dan tertinggi pada T100 ( $P < 0,05$ ). Konsentrasi propionat dan butirat tertinggi ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan T100 (28,68 dan 8,79 mM) dan terendah pada perlakuan T0 (13,36 dan 4,04 mM). Konsentrasi  $\text{NH}_3$  terendah ( $P < 0,05$ ) pada perlakuan T60 (57,17 mg/dL). Konsentrasi protein mikroba menurun dengan adanya perlakuan pemanasan ( $P < 0,05$ ) dengan konsentrasi terendah pada T80, T100 dan T120 dan konsentrasi tertinggi pada perlakuan T0 (1,49 dan 1,04 mg/mL). Dapat disimpulkan bahwa proteksi bungkil kedelai dengan pemanasan dapat menurunkan pencernaan dan paling baik pada perlakuan T60 yaitu pemanasan suhu 60°C.

Kata kunci: Pemanasan, Proteksi protein, Bungkil kedelai, *In vitro*.

## DIGESTIBILITY AND CHARACTERISTICS IN VITRO OF SOYBEAN MEAL PROTECTED USING DIFFERENT TEMPERATURE OF HEATING

Dananto Ramadhan  
13/346360/PT/06517

### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the optimum heating temperature as a method to protect proteinuous feed from degradation in the rumen. This study was carried out by protecting soybean meal using different temperature and two fistulated Bali cattle as rumen fluid donor. The soybean meal was treated with six different heating temperatures: T0 (unheated), T60 (heated at 60°C), T80 (heated at 80°C), T100 (heated at 100°C), and T120 (heated at 120°C) for 30 minutes each. The degradability of protected soybean meal was analyzed using *in vitro* Tilley and Terry method. The results showed that the dry matter and organic matter digestibilities of T120 were the lowest (84.70 and 83.13%;  $P < 0.05$ ) among the others. Rumen culture pH ranged form 7.28 to 7.43 and no significant effects were detected among the treatments. The lowest total VFA was detected on T60, and the greatest was on T100 (43.51 and 84.47 mM;  $P < 0.05$ ). The lowest acetate acids concentration was detected on T60, and the greatest was on T100 ( $P < 0.05$ ). The greatest propionate and butyrate acids concentrations ( $P < 0.05$ ) were detected on T100 (28.68 and 8.79 mM), and the lowest were on T0 (13.36 and 4.04 mM). The lowest  $\text{NH}_3$  concentration ( $P < 0.05$ ) was noticed on T60 (57.17 mg/dL). Microbial protein concentration was decreased with the heating treatment ( $P < 0.05$ ), the lowest concentration were on T80, T100, T120 and the greatest was on T0 (1,49 dan 1,04 mg/mL). It can be conclude that the best temperature for protecting soybean meal is at 60°C.

Keywords: Heat treatment, Protected protein, Soybean meal, *In vitro*.