

RINGKASAN

DANY IHSAN. Penelitian berjudul “Suplementasi urea lepas lambat (tepung gaplek - urea) pada jerami padi terhadap produk fermentasi rumen secara *in vitro*”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui taraf optimal suplementasi urea lepas lambat (tepung gaplek-urea) pada ransum basal terhadap produksi VFA total dan nitrogen amonia (N-NH₃) pada sapi potong. Penelitian dilaksanakan mulai 5 Desember 2016 sampai 18 Januari 2017 di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah cairan rumen dari 3 ekor sapi berbeda yang diambil dari Rumah Potong Hewan Bantarwuni, urea lepas lambat yang terdiri dari urea (PT. Pusri) dan tepung gaplek, ransum basal 70% jerami padi (IR 64 Super) dan 30% konsentrat yang terdiri dari tepung jagung, pollard, onggok dan mineral mix. Penelitian menggunakan metode eksperimen secara *in vitro* dengan rancangan acak lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah ransum basal dengan penambahan urea lepas lambat sebanyak P0 = 0% BK, P1 = 6,25% BK, P2 = 12,50% BK, P3 = 18,75% BK dan P4 = 25,00% BK. Variabel yang diukur adalah produksi VFA total dan nitrogen amonia (N-NH₃). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis variansi dilanjutkan dengan uji *orthogonal polynomial*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan urea lepas lambat (tepung gaplek-urea) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produksi VFA total dan N-NH₃. Suplementasi urea lepas lambat (tepung gaplek-urea) mampu meningkatkan produk VFA total sebesar 42,75 mM yaitu dari $141,25 \pm 3,40$ mM menjadi $184,00 \pm 11,43$ mM dan meningkatkan produk N-NH₃ sebesar 45,5 mM dari $2,00 \pm 0,00$ menjadi $47,50 \pm 2,52$ mM. Penambahan urea lepas lambat (tepung gaplek-urea) hingga taraf 18,75% BK (P3) pada ransum basal mampu menghasilkan puncak produk VFA total dan N-NH₃, kemudian produk VFA total dan N-NH₃ mengalami penurunan pada taraf 25% BK (P4). Hal ini disebabkan karena jumlah protein kasar dan *total digestible nutrition* (TDN) pada perlakuan 4 melebihi kebutuhan mikroba rumen sehingga bersifat toksik dan menyebabkan penurunan aktivitas mikroba rumen yang secara langsung berakibat pada penurunan produk VFA total dan N-NH₃.

Suplementasi urea lepas lambat (tepung gaplek-urea) 18,75% BK (PK 14,75% dan TDN 65,86%) mampu menghasilkan produk VFA total dan N-NH₃ yang optimal. Produk VFA total dan N-NH₃ yang dihasilkan pada taraf tersebut berturut-turut adalah $184,00 \pm 11,43$ mM dan $47,50 \pm 2,52$ mM.

Kata kunci: Urea lepas lambat, tepung gaplek-urea, jerami padi, VFA total dan N-NH₃.

SUMMARY

DANY IHSAN. The study entitled "Supplementation of slow release urea (cassava meal - urea) on rice straw on rumen fermentation product *in vitro*". The purpose of this study was to determine the optimal level of supplementation slow-release urea (cassava meal-urea) in the basal feed to the production of total VFA and nitrogen ammonia (N-NH₃) in beef cattle. The study was conducted from 5 December 2016 until 18 January 2017 in the Laboratory of Animal Nutrition and Feed Sciences, Faculty of Animal Husbandry, University of General Soedirman, Purwokerto.

The material used in the study is the rumen fluid of three cows differ drawn from Slaughterhouse Bantarwuni, slow release urea consisting of urea (PT. Pusri) and cassava meal, basal feed 70% of rice straw (IR 64 Super) and 30 % concentrate consisting of corn flour, pollard, cassava waste and mineral mix. The study used an experimental method *in vitro* with a completely randomized design (CRD) with five treatments and five replications. The treatments tested were basal feed with the addition of slow release urea as P0 = 0% DM, P1 = 6,25% DM, P2 = 12.50% DM, P3 = 18.75% DM and P4 = 25.00% DM. The measured variable is the total VFA and nitrogen ammonia (N-NH₃). Data were analyzed using analysis of variance followed by *orthogonal polynomial* test.

The results showed that treatment of slow release urea (cassava meal-urea) was significant ($P < 0.01$) of the total VFA and N-NH₃. Slow release urea supplementation (cassava meal-urea) were able to improve total VFA from 141.25 ± 3.40 mM to 184 ± 11.43 mM and improve N-NH₃ from 2.00 ± 0.00 mM to 47.50 ± 2.52 mM. The addition of slow release urea (cassava meal-urea) to the level of 18.75% DM (P3) on the basal feed product capable of producing peak total VFA and N-NH₃, then the total VFA and N-NH₃ decreased at the level of 25% DM (P4). This is because the amount of crude protein and total digestible nutrition (TDN) in the P4 exceeds the requirements of rumen microbes that are toxic and cause a decrease in the number of rumen microbes that directly resulted in a decrease in total VFA and N-NH₃.

Supplementation of slow release urea (cassava meal-urea) 18.75% DM with PK 14.75% and TDN 65.86% is able to produce an optimal total VFA (184.00 ± 11.43 mM) and N-NH₃ (47.50 ± 2.52 mM).

Keywords: Slow release urea, cassava meal-urea, rice straw, total VFA and N-NH₃.