NERACA PROTEIN DAN EKSKRESI DERIVAT PURIN DI URIN PADA KAMBING PERANAKAN ETAWAH LAKTASI YANG DIBERI PAKAN LIMBAH TEMPE

(Protein Balance and Excreation of Purine Derivatives in Urine of Lactating Etawah Crossbred Goats Fed with Tempe Waste)

D.A. ASTUTI [1], dan E. WINA[2]

[1] Bagian Fisiologi dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor
[2] Balai Penelitian Ternak, PO BOX 221, Ciawi-Bogor

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the protein balance and purine derivatives of urinary excretion on lactating Etawah crossbred goats fed with tempe waste. Sixteen first lactating animals were randomly allotted into four dietary treatment groups that received 50 % king grass plus 50% concentrate (R_1), plus 25% concentrate and 25% fresh tempe waste (R_2), plus 25% concentrate and 25% dry fermented tempe waste (R_3), and plus 25% concentrate and 25% dry gel of liquid tempe waste (R_4). The rations offered were containing 14 % crude protein. Fermented tempe waste was made by fermentation of solid tempe waste using *Aspergillus niger*, while liquid tempe waste was gelatinized with maize flour. Protein balance studies were conducted during two week trial and at the end of the research urinary protein and purine derivatives were analyzed. Results showed that protein consumption were not different between all treatments while protein digestibilities of R_1 and R_3 were higher than that of R_2 and R_4 ($P<0.05$). The protein retention of R_1 and R_3 tended to be higher than that of R_2 and R_4. Urinary purine derivative analyses showed that allantoin, xanthine and hypoxanthine of R_2 and R_3 were higher than that of R_1 and R_4. The highest uric acid excretion was found in R_3. This research concluded that fermented tempe waste could represent 50% of concentrate in total of the ration and the purine derivatives in urine of etawah crossbred goats fed with that ration was the highest.

Key words : Etawah crossbred goats, Aspergillus niger, gellatinizing, purine derivatives

PENDAHULUAN

Tempe merupakan salah satu produk olahan dari kedelai yang difermentasi. Pada proses pembuatan tempe dihasilkan banyak limbah baik yang berupa limbah cair maupun limbah padat. Limbah padat berupa kulit kedelai yang rusak dan kedelai yang busuk, yang dapat dijadikan pakan sumber serat, sedangkan limbah cair berupa air bekas cucian, perendaman dan perebusan yang masih mengandung asam amino lengkap dapat dipakai sebagai campuran pada pakan ternak dalam bentuk gel kering. Dari hasil penelitian pendahuluan pembuatan gel limbah tempe cair menunjukkan bahwa dengan bahan pengikat berupa tepung jagung menghasilkan materi yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan tepung sorgum dan ketela.

Kambing Peranakan Etawah (PE) merupakan hewan berfungsi ganda yaitu menghasilkan daging dan susu sebagai sumber protein hewani bagi manusia. Pakan merupakan salah satu faktor penentu produktivitas ternak kambing. Sumber protein pakan berupa protein murni dan NPN sebagian merupakan bahan untuk kehidupan mikroba rumen dan hasil sisa katabolisme mikroba tersebut diekskresikan melalui urin dalam bentuk senyawa derivat purin. Pemberian pakan yang rasional dengan memanfaatkan limbah tempe sebagai sumber protein sangat membantu program penanganan limbah secara ramah lingkungan. Untuk mendukung penelitian mengenai pemanfaatan limbah industri tempe untuk pakan kambing diperlukan satu sentuhan teknologi tepat guna agar hasilnya lebih optimal. Proses fermentasi limbah padat dan gelatinisasi limbah cair tempe diharapkan dapat menggantikan sebagian bahan dasar pakan konsentrat untuk ternak ruminansia yang masih mahal harganya. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk :

1. Turut menangani limbah industri tempe secara ramah lingkungan dengan memasukkan teknologi tepat guna yaitu proses fermentasi dan gelatinisasi.
2. Mengevaluasi pemanfaatan limbah tersebut sebagai pengganti konsentrat.
3. Evaluasi tentang ekskresi derivat purin terhadap pemanfaatan protein tubuh.

METODOLOGI

Penelitian ini dikerjakan di UGM Yogyakarta dan IPB–BPT Bogor dengan menggunakan 16 ekor kambing PE laktasi pertama yang diberi perlakuan pakan seperti yang dicantumkan pada Tabel 1.