

ESTIMASI SINTESIS PROTEIN MIKROBIA RUMEN MENGGUNAKAN
EKSKRESI DERIVAT PURIN DALAM URIN DENGAN TEKNIK
SPOT SAMPLING PADA KAMBING BLIGON
DAN KAMBING KEJOBONG

INTISARI

Dianestu Putra
11/365467/PPT/858

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kadar derivat purin (DP) *spot sampling* dengan ekskresi DP total pada kambing Bligon dan kambing Kejobong. Selain itu juga bertujuan mengetahui waktu pengambilan sampel yang tepat untuk dapat memprediksi sintesis protein mikrobia pada kedua bangsa kambing tersebut. Ternak yang digunakan adalah kambing Bligon dan kambing Kejobong jantan, masing-masing enam ekor dengan umur 8 sampai 14 bulan dan berat badan awal sekitar 16 sampai 21 kg yang ditempatkan pada kandang metabolisme. Jerami kacang tanah diberikan sebagai pakan tunggal secara *ad libitum*, begitu pula pemberian air minum. Penelitian meliputi periode adaptasi selama 14 hari, dan periode koleksi selama 3 hari. Selama periode koleksi dilakukan koleksi pakan, sisa pakan, dan feses yang akan dianalisis untuk menentukan kadar BK dan BO. Koleksi urin *spot sampling* maupun koleksi total harian, dilakukan saat ternak diberikan pakan secara *ad libitum* selama tiga hari. Koleksi sampel untuk metode *spot sampling* dilakukan dengan pengambilan urin secara periodik dengan interval waktu 3 jam dalam sehari semalam (24 jam). Sampel urin yang didapat dianalisis kandungan *creatinine* dan DP yang meliputi allantoin, asam urat, xanthin, dan hypoxanthin. Kemudian diuji korelasi antara kadar DP urin *spot sampling* dengan ekskresi total DP. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa kadar DP dan *creatinine* ($\mu\text{mol/L}$) pada kambing Bligon masing-masing sebesar 1418,40 dan 202,85, sedangkan pada kambing Kejobong masing-masing sebesar 1547,40 dan 219,68. Ekskresi total DP dan *creatinine* ($\mu\text{mol/W}^{0,75}/\text{hari}$) pada kambing Bligon masing-masing sebesar 114,14 dan 16,40 dengan efisiensi sintesis protein mikrobia sebesar 4,61 g N/kg bahan organik yang terfermentasi dalam rumen (DOMR). Ekskresi total DP dan *creatinine* ($\mu\text{mol/W}^{0,75}/\text{hari}$) pada kambing Kejobong masing-masing sebesar 180,18 dan 24,87, dengan efisiensi sintesis protein mikrobia sebesar 6,90 g N/kg DOMR. Berdasarkan penelitian diketahui waktu *spot sampling* terbaik untuk menentukan ekskresi total DP pada kambing Bligon yaitu pada rentang pukul 11.00 hingga 14.00 (2 hingga 5 jam setelah pemberian pakan pagi) dengan persamaan regresi $Y=1,474X+48,81$, sedangkan kambing Kejobong pada rentang pukul 14.00 hingga 17.00 (5 hingga 8 jam setelah pemberian pakan pagi) dengan persamaan regresi $Y=2,678X+5,692$, atau pada rentang pukul 20.00 hingga 23.00 (4 hingga 7 jam setelah pemberian pakan sore) dengan persamaan regresi $Y=2,351X + 9,916$.

Kata kunci: Ekskresi derivat purin, *Spot sampling*, Kambing Bligon, Kambing Kejobong

ESTIMATION OF RUMEN MICROBIAL PROTEIN SYNTHESIS BASED ON
PURINE DERIVATIVES IN THE URINE USING SPOT SAMPLING
TECHNIQUE ON BLIGON AND KEJOBONG GOAT

ABSTRACT

Dianestu Putra
11/365467/PPT/858

This study was aimed to determine the correlation between concentration of purine derivatives (PD) in spot sample with PD total excretion in Bligon and Kejobong goats. It also aimed to determine the appropriate sampling time to be able to predict microbial protein synthesis in both goat breeds. Six male Bligon goats and six male Kejobong goats with age range from 8 to 14 months and body weight from 16 to 21 kg were placed in metabolism cages. Both goat breeds fed by the same diet, peanut straw by ad libitum. Drinking water was given by ad libitum to. The study covers a period of adaptation for 14 days, and periode of collection for 3 days. During the collection period, sample of feed, feed residue, and feces were collected and then analyzed to determine the level of dry matter (DM) and organic matter (OM). Collection of spot urine sample and the total daily urine sample, were run when animals are in collection periode. Samples collection of spot sampling technique was run by taking the urine periodically with 3 hours intervals at 24 hours. Urine samples were obtained and analyzed the content of creatinine and PD which include allantoin, uric acid, xanthin, and hypoxanthin. The result then tested the correlation between concentration of PD spot urine sample with total PD daily excretion. Based on this research, it is known that the concentration of PD and creatinine ($\mu\text{mol/L}$) in Bligon goat were 1418.40 and 202.85 respectively, while the Kejobong goat 1547.40 and 219.68 respectively. Total excretion of PD and creatinine ($\mu\text{mol/W}^{0.75}/\text{hari}$) in Bligon goat were 114.14 and 16.40 respectively, with microbial protein synthesis efficiency reach out 4.61 g N/kg degraded of organic matter in rumen (DOMR). Total excretion of PD and creatinine ($\mu\text{mol/W}^{0.75}/\text{hari}$) in Kejobong goat were 180.18 and 24.87 respectively, with microbial protein synthesis efficiency reach out 6.90 g N/kg DOMR. Based on this study it is known that the best time of spot sampling to determine the total excretion of PD in Bligon goat was in the range time of 11.00 am to 2.00 pm (2 to 5 hours after feeding time in the morning), with equation $Y=1.474X+48.81$, while Kejobong goat in the range of 2.00 to 5.00 pm (5 to 8 hours after feeding time in the morning), with equation $Y=2.678X+5.692$, or in the range of 8.00 to 11.00 pm (4 to 7 hours after feeding time in the afternoon), with equation $Y=2,351X + 9,916$.

Keywords: Purine derivative, Spot sampling, Bligon goat, Kejobong



**ESTIMASI SINTESIS PROTEIN MIKROBIA RUMEN MENGGUNAKAN EKSKRESI DERIVAT PURIN
DALAM URIN DENGAN
TEKNIK SPOT SAMPLING PADA KAMBING BLIGON DAN KAMBING KEJOBONG**

DIANESTU PUTRA, Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, S.U.

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>