

RINGKASAN

Kurangnya ketersediaan bahan pakan dan kualitas bahan pakan hijauan yang rendah pada musim kemarau menyebabkan produksi ternak menurun. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya produksi ternak, terutama ruminansia di Indonesia. Oleh sebab itu diperlukan pakan alternatif hijauan yang berkualitas dan mudah diperoleh untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada ternak ruminansia dan di dukung dengan kandungan nutrient cukup yang tersedia sepanjang musim sehingga ketersediaan bahan pakan pada musim kemarau dapat terpenuhi. Maka dari itu dilakukan penelitian mengenai alternatif bahan pakan menggunakan kulit nanas, daun gamal, daun pepaya, dan daun jambu biji ditinjau dari produksi VFA dan NH_3 .

Penelitian dilakukan secara *in vitro* bertempat di laboratorium ilmu nutrisi dan makanan ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Materi yang digunakan untuk penelitian ini adalah kulit nanas, daun gamal, daun pepaya, dan daun jambu biji yang telah di oven yang di blender, cairan rumen, larutan Mc Dougalss, gas CO_2 HgCl_2 , indicator phenolphthalein, H_2SO_4 15 %, H_1SO_4 0,01 N, NaOH. Cairan rumen yang digunakan diambil dari isi rumen ternak sapi yang dipotong di rumah potong hewan. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian experimental dengan Rancangan Acak Lengkap, 4 perlakuan dan 5 ulangan dengan total 20 unit percobaan yaitu R1 = tepung kulit nanas 40% + konsentrat 60%; R2 tepung daun gamal 40% + konsentrat 60%; R3 = tepung daun pepaya 40% + konsentrat 60%; R4 = tepung daun jambu biji + konsentrat 60%.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsentrasi VFA adalah R1 (kulit nanas) $99,00 \pm 7,90$ mM, R2 (daun gamal) $136,00 \pm 25,64$ mM, R3 (daun pepaya) $201,50 \pm 19,76$ mM dan R4 (daun jambu biji) $220,00 \pm 7,20$ mM. Sedangkan hasil penelitian rata-rata konsentrasi N- NH_3 adalah R1 (kulit nanas) $8,72 \pm 0,65$ mM, R2 (daun gamal) $11,575 \pm 0,42$ mM, R3 (daun pepaya) $15,07 \pm 1,74$ mM dan R4 (daun jambu biji) sebesar $16,43 \pm 1,15$ mM. Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penggunaan keempat hijauan sebagai pakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap produk VFA dan N- NH_3 . Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu bahan pakan dengan konsentrasi VFA dalam kisaran normal adalah kulit nanas $99,00 \pm 7,90$ mM dan daun gamal $136,00 \pm 25,64$ mM. Bahan pakan dengan konsentrasi NH_3 dalam kisaran normal adalah kulit nanas $8,72 \pm 0,65$ mM dan daun gamal $11,575 \pm 0,42$ mM.

Kata kunci : *volatile fatty acids* (VFA), NH_3 , kulit nanas, daun gamal, daun pepaya, daun jambu biji

SUMMARY

The low availability of feed ingredients and the low quality of forage ingredients in the dry season lead to declining livestock production. This is what causes the low production of livestock, especially ruminants in Indonesia. Therefore it is necessary as an alternative feed is needed for quality feed ingredients and easily obtained to meet the nutritional needs of ruminants and supported with sufficient nutrient content available throughout the season so the availability of feed ingredients in the dry season can be met. Therefore, the research on alternative feed ingredients using pineapple skin, gamal leaf, papaya leaf, and guava leaf in the production of VFA and NH₃.

The research was conducted on in vitro at Nutrition Science and Animal Feed Laboratory, Animal Husbandry Faculty, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The materials used for this research were pineapple skin, gamal leaf, papaya leaf, and guava leaf that has been blended in oven, rumen fluid, Mc Dougalss solution, CO₂ HgCl₂ gas, phenolphthalein indicator, H₂SO₄ 15 %, H₁SO₄ 0,01 N, NaOH. The rumen fluid used is taken from the rumen contents of cattle slaughtered in slaughterhouses. The research method used was experimental research method with Completely Randomized Design, 4 treatments and 5 replications with a total of 20 experimental units R1 = 40% pineapple skin flour + 60% concentrate; R2 = 40% gamal leaf flour + 60% concentrate; R3 = 40% papaya leaf flour + 60% concentrate; R4 = 40% guava leaf flour + 60% concentrate.

The results showed that the average concentration of VFA was R1 (pineapple skin) 99.00 ± 7.90 mM, R2 (gamal leaf) 136.00 ± 25.64 mM, R3 (papaya leaf) 201.50 ± 19.76 mM and R4 (guava leaf) 220,00 ± 7.20 mM. While the average concentration of N- NH₃ was R1 (pineapple skin) 8,72 ± 0,65 mM, R2 (gamal leaf) 11,575 ± 0,42 mM, R3 (papaya leaf) 15,07 ± 1,74mM and R4 (guava leaf) was 16.43 ± 1.15 mM. The result of variance analysis showed that the use of the four forages as the feed had a very significant effect (P <0.01) on the VFA and N- NH₃ products. The conclusion of this research is feed material with VFA concentration in normal range were pineapple skin 99,00 ± 7,90 mM and gamal leaf 136,00 ± 25,64 mM. Feed ingredients with NH₃ concentrations within the normal range were pineapple skin 8.72 ± 0.65 mM and 11.575 ± 0.42 mM gamal leaf.

Keywords :volatile fatty acids (VFA), nitrogen-amonia (N-NH₃), pineapple skin, gamal leaf, papaya leaf, and guava leaf