UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH PENAMBAHAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI LIMBAH BUAH TERHADAP PRODUKSI GAS METAN DAN PARAMETER FERMENTASI RUMEN SECARA IN VITRO
WAHYU SUBAGIO S, Dr. Ir. Chusnul Hanim, M.Si., IPM.;Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, SU., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH PENAMBAHAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI LIMBAH BUAH TERHADAP PRODUKSI GAS METAN DAN PARAMETER FERMENTASI RUMEN SECARA *IN VITRO*

INTISARI

Wahyu Subagio Saputro
17/418932/PPT/00989

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan senyawa metabolit sekunder dari tepung limbah buah terhadap produksi gas metan dan parameter fermentasi rumen secara *in vitro.* Penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap, yaitu *screening* metabolit sekunder berupa asam malat, tanin dan saponin dari tepung limbah buah dan tahap kedua yang meliputi pengukuran produksi gas dan parameter fermentasi rumen. Pada tahap *screening*, pengamatan dilakukan secara deskriptif. Tahap kedua, rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial (2x4), faktor perlakuannya adalah jenis tepung limbah buah dan level penambahan senyawa metabolit sekunder dengan jumlah 0, 1, 2 dan 3% dari BK substrat. Hasil *screening* menunjukkan bahwa tepung limbah buah pisang dan mangga memiliki kadar senyawa metabolit tertinggi. Nilai pH hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang nyata (P <0,01) pada jenis tepung limbah buah yang digunakan dan jumlah senyawa metabolit sekunder yang ditambahkan, sedangkan jumlah protozoa, kadar amonia dan protein mikrobia tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (P >0,05). Kadar VFA total, asetat, propionat dan butirat pada penelitian ini menunjukkan perbedaan yang nyata (P <0,01) pada jenis tepung limbah buah yang digunakan dan jumlah senyawa metabolit sekunder yang ditambahkan. Rasio asetat : propionat hasil penelitian ini berbeda tidak nyata (P >0,05). Produksi gas metan total dan produksi gas metan/BKT berbeda tidak nyata (P >0,05), sedangkan produksi gas metan/BOT menunjukkan perbedaan yang nyata (P <0,01) pada jumlah senyawa metabolit sekunder yang ditambahkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung buah pisang dan mangga dapat menurunkan produksi gas metan/BOT dan meningkatkan kadar VFA.

Kata kunci: metan, pisang, mangga, metabolit sekunder, *in vitro*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH PENAMBAHAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI LIMBAH BUAH TERHADAP PRODUKSI GAS METAN DAN PARAMETER FERMENTASI RUMEN SECARA IN VITRO
WAHYU SUBAGIO S, Dr. Ir. Chusnul Hanim, M.Si., IPM.;Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, SU., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECT OF ADDITION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM FRUIT WASTE ON *IN VITRO* METAN GAS PRODUCTION AND RUMENT FERMENTATION PARAMETERS

ABSTRACT

Wahyu Subagio Saputro
17/418932/PPT/00989

This study aims to discover the effect of the addition of secondary metabolite compounds from the flour of fruit waste to *in vitro* methane gas production and rumen fermentation parameters. This research was divided into 2 stages, namely screening secondary metabolites in the form of malic acid, tannins and saponins from the flour of fruit waste and the second stage which included measurements of gas production and rumen fermentation parameters. At the screening stage, observations are made descriptively. The second stage, the experimental design uses a completely randomized design (CRD) factorial pattern (2x4), the factor of treatment is the type of flour fruit waste and the level of addition of secondary metabolite compounds with the amount of 0, 1, 2 and 3% of the dry matter of substrate. The screening results showed that the flour from banana waste and mango waste had the highest levels of metabolite compounds. The pH value of the results of this study showed a significant difference ($P < 0.01$) in the type of the flour of fruit waste and the number of secondary metabolite compounds added, while the number of protozoa, ammonia levels and microbial protein showed no significant difference ($P > 0.05$). Levels of total VFA, acetate, propionate and butyrate in this study showed significant differences ($P < 0.01$) in the type of the flour of fruit waste and the number of secondary metabolites compounds were added. The ratio of acetate : propionate in this study showed no significant difference ($P > 0.05$). Total methane gas production and methane gas production/DDM were not significantly different ($P > 0.05$), while methane gas production/DOM showed significant differences ($P < 0.01$) in the number of secondary metabolites compounds were added. So it can be concluded that the addition of flour from banana waste and mango waste could reduce the methane gas production/DOM and increase VFA levels.

Keywords: methane, banana, mango, secondary metabolites, *in vitro*.