

PENGUKURAN KECERNAAN BERDASARKAN PRODUKSI GAS HASIL FERMENTASI HIJAUAN PAKAN YANG MENGANDUNG TANIN

**Rama Wijaya
16/399171/PT/07289**

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pencernaan dari 22 jenis hijauan yang digunakan pakan ternak oleh peternak di Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan menganalisis kandungan anti-nutrisi pakan (metabolit sekunder) berupa fenol dan tanin dilanjutkan dengan evaluasi ketersediaan nutrisi dengan metode *in vitro* produksi gas. Penambahan PEG (BM=4000) pada analisis *in vitro* produksi gas dilakukan untuk mengukur aktivitas metabolit sekunder dimana dibedakan menjadi kontrol (P1), penambahan PEG sebesar berat sampel hijauan 200 mg (P2), dan penambahan PEG sebesar kadar tanin sampel hijauan (P3). Parameter penelitian yang diamati adalah kandungan metabolit sekunder, produksi gas kumulatif yang meliputi produksi gas dari fraksi mudah larut (fraksi *a*), potensial terdegradasi (fraksi *b*) dan total terdegradasi (fraksi *a+b*) pada 22 sampel dengan perbedaan penambahan PEG. Dari 22 jenis sampel hijauan hanya 5 jenis yang menunjukkan peningkatan produksi gas fraksi mudah larut (*a*), yaitu kaliandra bunga merah, daun sonokeling, kedelai, lembayung, dan jotang kuda. Produksi gas dari fraksi potensial terfermentasi (*b*) dengan penambahan PEG seberat sampel menunjukkan peningkatan hanya pada kaliandra bunga merah, daun sonokeling, lembayung, bayam, daun alpukat, daun talok, jotang kuda, dan daun ketapang. Produksi gas dari fraksi total terfermentasi (*a+b*) dengan penambahan PEG seberat sampel hanya meningkatkan produksi gas pada 5 hijauan yaitu kaliandra bunga merah, daun sonokeling, lembayung, bayam dan jotang kuda. Penambahan PEG seberat kadar tanin tidak memberikan pengaruh signifikan ($P < 0,05$) pada produksi gas hasil fermentasi. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan PEG pada pengukuran pencernaan *in vitro* produksi gas tidak selalu meningkatkan produksi gas ($P < 0,05$), dengan kata lain adanya tanin dalam pakan tidak selalu menurunkan produksi gas. Peningkatan produksi gas akibat penambahan PEG tidak linier apabila dihubungkan dengan kandungan tanin.

(Kata kunci: Hijauan pakan, Tanin, Kecernaan, *In vitro*, Produksi gas)

MEASUREMENT OF DIGESTIBILITY BASED ON GAS PRODUCTION FROM THE FERMENTATION OF TANNIN-CONTAINING FORAGE

**Rama Wijaya
16/399171/PT/07289**

ABSTRACT

The aimed of this study was to measure the digestibility of 22 types of forages used as animal feed by farmers in the Special Region of Yogyakarta. The research was conducted by analyzing the content of anti-nutritional factors (secondary metabolites) in the feed, specifically phenols and tannins. Nutrient availability was then evaluated using the in vitro gas production method. PEG (molecular weight = 4000) was added during the in vitro gas production analysis to assess the activity of secondary metabolites. The treatments included a control group (P1), the addition of PEG at a weight of 200 mg per sample of forage (P2), and the addition of PEG equivalent to the tannin content of the forage sample (P3). The research parameters observed were the content of secondary metabolites, cumulative gas production, including gas production from the soluble fraction (fraction a), potentially degradable fraction (fraction b), and total degradable fraction (fraction a+b) in the 22 samples with different PEG additions. Among the 22 types of forage samples, only 5 showed an increase in gas production in the soluble fraction (a), namely red calliandra, sonokeling leaves, soybean, lembayung, and jotang kuda. The addition of PEG at the sample weight resulted in increased gas production from the potentially fermentable fraction (b) for red calliandra, sonokeling leaves, lembayung, spinach, avocado leaves, talok leaves, jotang kuda, and ketapang leaves. Gas production from the total fermentable fraction (a+b) increased in only 5 types of forages, specifically red calliandra, sonokeling leaves, lembayung, spinach, and jotang kuda, with the addition of PEG at the sample weight. However, adding PEG equivalent to the tannin content did not significantly ($P < 0,05$) affect gas production from fermentation. In conclusion, the addition of PEG in the in vitro gas production measurement does not always increase gas production ($P < 0,05$), suggesting that the presence of tannins in feed does not necessarily decrease gas production. Furthermore, the increase in gas production due to the addition of PEG is not linear when associated with the tannin content.

(Key words: Forages, Tannin, digestibility, In vitro, Gas production)