

**PENGARUH SUPLEMENTASI SELENIUM PADA PELET
PROTEIN-LEMAK TERPROTEKSI TERHADAP
PRODUKSI GAS DAN KECERNAAN
SECARA IN VITRO**

Adib Prasetianto
21/478584/PT/08949

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui suplementasi selenium pada pelet protein-lemak terproteksi dalam ransum terhadap produksi gas total, metan (CH₄) dan karbondioksida (CO₂), serta pencernaan bahan kering (KcBK), bahan organik (KcBO), dan protein kasar (KcPK) secara *in vitro*. Ransum terdiri dari pakan hijauan dan konsentrat dengan perbandingan 60:40 dalam bahan kering. Hijauan yang digunakan adalah rumput Gama Umami (*Pennisetum purpureum* cv. Gama Umami), sedangkan konsentrat berisi *wheat pollard*, pelet kontrol, dan pelet perlakuan. Penelitian ini terdiri dari 2 perlakuan, yaitu kelompok P0 dengan pelet protein-lemak terproteksi dan kelompok P1 dengan pelet protein-lemak terproteksi yang disuplementasi selenium 0,15 mg/kg BK ransum. Fermentasi *in vitro* dilakukan berdasarkan metode Menke dan Steingass (1998) dengan masa inkubasi selama 48 jam. Replikasi dilakukan sebanyak 4 kali untuk masing-masing perlakuan, serta replikasi sebanyak 2 kali untuk blanko dan standar. Parameter yang diamati adalah produksi gas total, gas metan, gas karbondioksida, pencernaan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar. Data yang diperoleh, kemudian dianalisis menggunakan uji *independent sample T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi selenium pada pelet protein-lemak terproteksi sebanyak 0,15 mg/kg BK ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap penurunan produksi gas metan sebesar 25,07%, tapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi gas total dan produksi gas karbondioksida. Selain itu, tidak ditemukan pengaruh secara nyata ($P > 0,05$) pada parameter KcBK, KcBO, dan KcPK. Kesimpulannya, suplementasi selenium pada pelet protein-lemak terproteksi sebanyak 0,15 mg/kg BK ransum secara efektif mampu menurunkan produksi gas metan, namun tidak mempengaruhi produksi gas total, gas karbondioksida, pencernaan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar.

Kata kunci: pelet, selenium, protein-lemak terproteksi, pencernaan nutrien, metan.

EFFECT OF SELENIUM SUPPLEMENTATION IN PROTECTED PROTEIN-FAT PELLET ON *IN VITRO* GAS PRODUCTION AND NUTRIENT DIGESTIBILITY

Adib Prasetianto
21/478584/PT/08949

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of selenium supplementation in protected protein-fat pellet in the diet on *in vitro* total gas, methane (CH₄), and carbon dioxide (CO₂) production, as well as dry matter digestibility (DMD), organic matter digestibility (OMD), and crude protein digestibility (CPD). The experimental diet consisted of forage and concentrate at 60:40 DM ratio. The forage used was Gama Umami grass (*Pennisetum purpureum* cv. Gama Umami), while the concentrate contained wheat pollard, control pellets, and treatment pellets. Two treatments were applied: P0, diet with protected protein-fat pellets, and P1, diet with protected protein-fat pellets supplemented with 0.15 mg selenium/kg DM of diet. *In vitro* fermentation followed the method of Menke and Steingass (1998) with a 48-hour incubation period. Each treatment was replicated four times, with two replicates for blanks and standards. Parameters measured included total gas production, methane, carbon dioxide, crude protein digestibility, dry matter digestibility, and organic matter digestibility. Data obtained were analyzed using an independent sample T-test. Results showed that selenium supplementation in protected protein-fat pellets at 0.15 mg/kg DM of diet significantly ($P < 0.05$) reduced methane production by 25.07%, while no significant effects ($P > 0.05$) were observed on total gas and carbon dioxide production. Furthermore, no significant effects ($P > 0.05$) were found on DMD, OMD, and CPD. In conclusion, selenium supplementation in protected protein-fat pellets at 0.15 mg/kg DM of diet effectively decreased methane production, but did not affect total gas production and carbon dioxide production, or the digestibility of dry matter, organic matter, and crude protein.

Keywords: pellet, selenium, protected protein-fat, nutrient digestibility, methane.