

PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK *BLACK SOLDIER FLY LARVAE* (*Hermetia illucens* L.) TERPROTEKSI TERHADAP AKTIVITAS ENZIM RUMEN DAN KECERNAAN NUTRIEN SECARA *IN VITRO*

**Rio Fidelian Putra Pratama
21/478696/PT/08953**

INTISARI

Proteksi lemak berfungsi untuk mencegah degradasi lemak di dalam rumen, sehingga lemak dapat mencapai usus halus dan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh ternak. Proteksi ini penting karena suplementasi lemak dalam jumlah yang tinggi, dapat mempengaruhi pencernaan dan aktivitas enzim dalam rumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi minyak *Black Soldier Fly Larvae* (BSFLO; *Hermetia illucens* L.) terhadap aktivitas enzim dan pencernaan nutrisi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *in vitro* menggunakan cairan rumen sapi fistula yang diinkubasi selama 48 jam. Penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan yaitu CTRL (Konsentrat 30%+Hijauan 70%), M-CaS15 (Konsentrat 30% + Hijauan 70%+ BSFL-CaS 1,5%) dan M-CaS30 (Konsentrat 30% + Hijauan 70%+ BSFL-CaS 3%). Setiap penelitian terdiri dari enam replikasi dengan duplo per replikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi 1,5% dan 3% BSFLO-CaS tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pencernaan bahan kering (KcBK), pencernaan bahan organik (KcBO), pencernaan protein kasar (KcPK), dan pencernaan serat kasar (KcSK). Selain itu, aktivitas enzim CMC-ase, enzim protease, dan enzim amilase tidak berbeda nyata antar perlakuan ($P>0,05$). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan minyak *Black Soldier Fly Larvae* yang diproteksi tidak berpengaruh terhadap aktivitas enzim dan pencernaan pakan.

Kata kunci: *Black Soldier Fly Larvae*, enzim, *in vitro*, pencernaan nutrisi, lemak terproteksi.

**Effect of Protected Black Soldier Fly Larvae Oil (*Hermetia illucens* L.)
Supplementation on Rumen Enzyme Activity and
Nutrient Digestibility In Vitro**

**Rio Fidelian Putra Pratama
21/478696/PT/08953**

ABSTRACT

Fat protection functions to prevent lipid degradation in the rumen, thereby allowing fat to bypass ruminal fermentation and be more efficiently utilized in the small intestine. This mechanism is particularly important, as high levels of unprotected fat supplementation can adversely affect nutrient digestibility and ruminal enzyme activity. This study aimed to evaluate the effect of protected Black Soldier Fly Larvae oil (BSFLO; *Hermetia illucens* L.) supplementation on ruminal enzyme activity and nutrient digestibility. The experiment was conducted *in vitro* using rumen fluid collected from fistulated cattle, incubated for 48 hours. Treatments consisted of CTRL (30% concentrate + 70% forage), M-CaS15 (30% concentrate + 70% forage + 1,5% BSFL-CaS), and M-CaS30 (30% concentrate + 70% forage + 3% BSFL-CaS). Each treatment included six replicates with two subsamples per replicate. Results indicated that supplementation with 1,5% and 3% BSFL-CaS did not significantly affect ($P>0,05$) dry matter digestibility (DMD), organic matter digestibility (OMD), crude protein digestibility (CPD), or crude fiber digestibility (CFD). The activities of cellulase (CMC-ase), protease, and amylase enzymes were not significantly different among treatments ($P>0,05$). In conclusion, supplementation with protected BSFLO did not influence ruminal enzyme activity or nutrient digestibility.

Keyword: Black Soldier Fly Larve, enzyme, *in vitro*, nutrient digestibility, protected fat.