

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan komposisi pupuk terhadap kecernaan *in vitro* dan parameter fermentasi tanaman alfalfa (*Medicago sativa* L.) pada *regrowth* I dan II. Materi penelitian yang digunakan adalah biji alfalfa (*Medicago sativa* L.) yang ditanam dalam 15 *polybag* dan dibagi 5 perlakuan media tanam dengan 3 pengulangan. Setiap perlakuan merupakan perbedaan media tanah yang terdiri dari 4 macam perlakuan yakni P0 = 100% tanah (kontrol negatif), P1 = 50% tanah + pupuk daun 50% + 12 ton/ha dolomit, P2 = 50% tanah + 25% pupuk daun + 25% pupuk kandang + 12 ton/ha dolomit, P3 = 50% tanah + 12 ton/ha dolomit (kontrol positif), dan P4 = 50% tanah + 50% pupuk KP4 + 12 ton/ha dolomit. Alfalfa kemudian dipanen pada umur 12 minggu. Variabel penelitian yang diamati yaitu kecernaan *in vitro* bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO) serta parameter fermentasi (NH<sub>3</sub>, pH, protein mikrobial). Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pola faktorial dan bila signifikan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan taraf 5%. Kecernaan *in vitro* BK dan BO tanaman alfalfa yang dipupuk dengan pupuk hijau + dolomit lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk hijau + pupuk kandang + dolomit. *Regrowth* berpengaruh terhadap kecernaan BK dan BO tanaman alfalfa. Kecernaan *in vitro* BK dan BO pada tanaman alfalfa *regrowth* II paling tinggi. Tanaman alfalfa *regrowth* II yang dipupuk dengan pupuk hijau dan dolomit menghasilkan kecernaan *in vitro* BK dan BO yang tinggi. Penambahan pupuk kandang akan menurunkan kecernaan *in vitro* BK dan BO tanaman alfalfa.

Kata kunci : Kecernaan *in vitro*, *Medicago sativa*, NH<sub>3</sub>, pH, Protein mikrobial, Pupuk.

This research was conducted to study the addition effect of types fertilizer on the *in vitro* digestibility and parametric fermentation of alfalfa (*Medicago sativa* L.) regrowth I and II. The research used alfalfa seed as the material and divided by 5 treatments of planting medium with 3 repetitions. The treatment of fertilizer is consisting of 4 kinds of treatment i.e P0= 100% soil (negative control), P1= 50% soil + 50% organic fertilizer + 12 ton/ha dolomite, P2= 50% soil + 25% + 25% manure + 12 ton/ha dolomite, P3= 50% soil + 12 ton/ha dolomite (positive control), and P4= 50% soil + 50% of KP4 fertilizer + 12 ton/ha dolomite. Alfalfa then harvested at 11 weeks, dried and grounded. Research variables that observed were *in vitro* digestibility (KcBK, KcBO) and fermentation parameters (NH<sub>3</sub>, pH, microbial protein). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) factorial method and if significant continued with DMRT test (Duncan's Multiple Range Test) with 5% level. The best KcBK and KcBO results are at P0 (100% soil). Regrowth has an effect on alfalfa KcBK, where good results are obtained in regrowth I. Interaction between types of fertilizer and regrowth can affect the KcBK, KcBO and pH values. The combination of regosol soil, leaf fertilizer, and dolomite in regrowth I was able to increase nutrient content (BK, BO, PK), KcBK and KcBO values from alfalfa plants.

**Keywords :** *In vitro* digestibility, *Medicago sativa*, NH<sub>3</sub>, pH, Microbial protein, Types fertilizer.