

**PENGARUH VERMIKOMPOS DAN PUPUK NPK ORGANIK TERHADAP
AKTIVITAS NITRAT REDUKTASE, PERTUMBUHAN DAN
PRODUKTIVITAS (*Glycine max* (L.) Merr. 'Edamame')**

Mellisa Indah Permata

INTISARI

Edamame merupakan salah satu kultivar kedelai yang memiliki beberapa keistimewaan dibanding kedelai umumnya, seperti ukuran polong yang lebih besar, lebih manis dan kaya nutrisi. Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman edamame. Vermikompos dihasilkan dari perombakan bahan organik oleh cacing tanah. Penambahan vermikompos juga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, karena kandungan N, P dan K yang cukup tinggi. Peningkatan ketersediaan hara tanah khususnya nitrogen akan meningkatkan aktivitas nitrat reduktase tanaman, sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian vermikompos dan pupuk NPK organik terhadap aktivitas nitrat reduktase, pertumbuhan dan produktivitas Edamame (*Glycine max*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor yaitu vermikompos dan pupuk NPK organik dengan 3 kali ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan. Variasi dosis vermikompos yang digunakan adalah V0 (tanpa vermikompos), V1 (3 g), V2 (6 g), dan V3 (9 g). Variasi dosis pupuk NPK organik ada P0 (tanpa pupuk), P1 (0,4 g), P2 (0,8 g), dan P3 (1,2 g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor pupuk NPK berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman, faktor vermikompos memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah biji, berat basah biji, berat kering biji, dan berat kering polong. Interaksi antara perlakuan vermikompos dan pupuk NPK organik berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap parameter pertumbuhan jumlah daun dan jumlah biji tanaman Edamame. Dosis pupuk NPK organik 0,4 g/kg tanah meningkatkan jumlah daun tanaman Edamame, dosis vermikompos 6 g/kg tanah meningkatkan klorofil total Edamame dan analisis nitrat reduktase mengalami peningkatan pada penambahan vermikompos (9 g) dan pupuk NPK organik (1,2 g). Parameter tinggi tanaman, jumlah polong, jumlah biji, berat basah polong, berat basah biji, berat kering polong, dan berat kering biji nyata lebih tinggi pada perlakuan kontrol.

Kata Kunci : Edamame, Vermikompos, Pupuk NPK organik

EFFECT OF VERMICOMPOST AND ORGANIC NPK FERTILIZER ON
NITRATE REDUCTASE ACTIVITY, GROWTH AND PRODUCTIVITY OF
(*Glycine max* (L.) Merr. 'Edamame')

Mellisa Indah Permata

ABSTRACT

Edamame is one of the cultivar of soybean which have some of the features, such as larger pods, more sweet and rich in nutrients compared to soybeans in general. Application of organic fertilizer is expected to increase the edamame productivity. Vermicompost is obtained from the degradation of organic matters by earthworms. The addition of vermicompost also can accelerate plant growth, because of high content of nitrogen (N), phosphorus (P) and potassium (K). Increasing the availability of nitrogen in soil will increase plant nitrate reductase activity, followed by increasing of plant growth and productivity. The aim of this research was to determine the influence of vermicompost and NPK fertilizer application on the activity of nitrate reductase, growth and productivity of Edamame (*Glycine max*). This research used Complete Random Design (CRD) with two factors, namely vermicompost and organic NPK fertilizer. Variations of vermicompost used were V0 (without vermicompost), V1 (3 g), V2 (6 g), and V3 (9 g). Variations of organic NPK fertilizer were P0 (without fertilizer), P1 (0.4 g), P2 (0.8 g), and P3 (1.2 g).

The results showed that organic NPK fertilizer had significanty effect ($P < 0,05$) on plant height and application of vermicompost influenced a number of seeds, seed wet weight, seed dry weight, and pod dry weight. The interaction between vermicompost and organic NPK fertilizer treatment had significant effect ($P > 0,05$) to a number of leaves and seeds. Organic NPK fertilizer dose of 0.4 g/kg soil increased the number of leaves, vermicompost dose of 6 g/kg of soil increased total chlorophyll. The nitrate reductase activity increased in the addition of vermicompost (9 g) and organic NPK fertilizer (1.2 g). The plant height, pods number, seeds number, pods wet weight, beans wet weight, pods dry weight and seed dry weight were significantly higher in the control treatment.

Key Words : Edamame, Vermicompost, Organic NPK fertilizer