

Wanda Dya Arneni. 2018. Aplikasi *Biofertilizer* dengan Kombinasi Dosis dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merr). Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes dan Prof. Dr. Ir Tini Surtiningsih, DEA. Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *biofertilizer* 10 kali pengenceran dengan kombinasi dosis dan frekuensi pemberian yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merr) serta nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap 5 x 3 dengan 3 kali pengulangan yang tiap ulangan terdiri atas 3 tanaman. Perlakuan terdiri dari kombinasi dosis *biofertilizer* (5, 10, 15 mL/tanaman) dengan frekuensi pemberian (1, 2, 3 kali) serta pupuk urea (0,5 mL) dan tanpa pemupukan (0 mL/tanaman). Parameter yang digunakan untuk mengetahui hasil pertumbuhan adalah tinggi tanaman, berat basah tanaman, panjang akar, dan berat bintil akar. Hasil produktivitas diketahui dengan cara mengukur jumlah polong, berat polong, berat kering biji, dan berat kering/100 biji. Nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE) diketahui menggunakan perhitungan rumus *biofertilizer* dikurangi kontrol negatif dibagi kontrol positif dikurangi kontrol negatif dikali 100%. Data dianalisis dengan dua cara yaitu, menggunakan uji ANOVA 1 arah ($\alpha=5\%$) dilanjutkan dengan uji *Duncan* serta uji *Brown-Forstye* ($\alpha=5\%$) yang dilanjutkan dengan uji *Games Howell*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi dosis dan frekuensi yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merr). Hasil pertumbuhan terbaik ditunjukkan pada perlakuan dosis 10 mL dengan frekuensi pemberian 2 kali. Hasil produktivitas terbaik ditunjukkan pada perlakuan dosis 10 mL dengan frekuensi pemberian 1 kali. Nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE) tertinggi ditunjukkan pada perlakuan B10F1 dengan nilai sebesar 439,65%.

Kata kunci: *Biofertilizer* 10 kali pengenceran, tanaman kedelai (*Glycine max* (L) Merr), pertumbuhan tanaman, produktivitas tanaman.

Wanda Dya Arneni. 2018. *Biofertilizer Application with Combination of Dose and Frequency Towards Growth and Productivity of Soybean Plants (*Glycine max* (L) Merr).* This research was under the guidance of Drs. Agus Supriyanto, M.Kes and Prof. Dr. Ir Tini Surtiningsih, DEA. Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The purpose of this research was to know the influence of *biofertilizer* application 10 times dilution with a combination of dose and frequency towards growth and productivity of soybean plants (*Glycine max* (L) Merr) as well as the value of the Relative Agronomic Effectiveness (RAE). This is experimental research using randomized complete design 5 x 3 with 3 replication. Each replication consists 3 plants. This treatment consists of a combination dose of biofertilizer (5, 10, 15 mL/plant) and the granting of frequencies (1, 2, 3 times) as well as urea fertilizer (0.5 mL) and without fertilization (0 mL/plant). The parameters that are used to find out the results of the growth is the height, the weight of the wet plant, root length, and weight of rhizobia. Productivity results known by measuring the number of pods, weight of pods, dry weight, and seed dry weight/100 seeds. The value of Relative Agronomic Effectiveness (RAE) is known by the formula calculation biofertilizer minus negative control divided positive control minus negative control and multiplied 100%. The data were analyzed with One Way Anova Test ($\alpha=5\%$) continued Duncan test and Brown-Forstye Test ($\alpha=5\%$) continued with Games-Howell test. This result showed that the different treatment of dose and frequency influenced on the growth and productivity of soybean plant (*Glycine max* (L) Merr). The best result of growth was found in the 10 mL of dose with 2 times frequency. The best result of productivity was found in the 10 mL of dose with 1 times frequency. The best value of Relative Agronomic Effectiveness (RAE) was found in the B10F1 treatment (439,65%).

Keywords: Biofertilizer application with 10 times dilution, Soybean plants (*Glycine max* (L) Merr), Plant growth, Plant productivity.