



Ajeng Erma Nita Sari, 2016. Pengaruh Variasi Konsentrasi Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) Berbahan Baku Molase terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus*) pada Sistem Rakit Apung (*Floating System*). Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes dan Dr. Ni'matuzahroh, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *biofertilizer* berbahan baku molase dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan dan produktivitas serta RAE (*Relative Agronomic Effectiveness*) tanaman bayam (*Amaranthus hybridus*) yang ditanam secara hidroponik sistem rakit apung (*floating system*). *Biofertilizer* pada penelitian ini terdiri atas 3 kelompok mikroba, yaitu mikroba penambat nitrogen (*Azotobacter*, *Azospirillum*, *Rhizobium*), mikroba pelarut fosfat (*B.subtilis*, *B.licheniformis*, *B.megaterium*, *P.putida*, *P.flourescens*) dan mikroba dekomposer (*S.cerevisiae*, *Cellulomonas*, *L.plantarum*). Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini terdiri atas 2 kontrol yang meliputi kontrol – (negatif) dan kontrol + (positif), serta 6 perlakuan. Kontrol – (negatif) merupakan kelompok tanaman tanpa pemberian pupuk apapun, sedangkan kontrol + (positif) merupakan kelompok tanaman dengan pemberian pupuk A+B Mix @ 5 mL/L. Perlakuan uji terdiri atas kelompok tanaman yang diberi perlakuan *biofertilizer* dengan konsentrasi 100%, 75%, 50%, 25%, 12,5% dan 6,25%. Tiap perlakuan terdiri atas 5 pengulangan. Pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun yang diukur setiap minggu. Produktivitas tanaman meliputi biomassa tanaman yang diukur 1 kali yaitu setelah minggu keempat. Data hasil pengamatan pertumbuhan dan produktivitas dianalisa menggunakan uji Kruskal-Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *biofertilizer* dengan konsentrasi 25% dan 12,5% berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman jika dibandingkan dengan kelompok kontrol – (negatif). Hal tersebut berdasarkan rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan *biofertilizer* 25% dan 12,5% berturut-turut yaitu $3,30 \pm 0,75$ cm dan $4,20 \pm 0,67$ cm. Pengaruh nyata juga ditunjukkan pada jumlah daun dan biomassa tanaman. Rata-rata jumlah daun dan biomassa tanaman pada perlakuan *biofertilizer* 25% adalah $3,00 \pm 0,70$ helai dan $0,01656 \pm 0,0081$ g/tanaman, sedangkan pada perlakuan *biofertilizer* 12,5% adalah $2,80 \pm 0,44$ helai dan $0,01460 \pm 0,0025$ g/tanaman.

Kata kunci : *biofertilizer*, molase, bayam (*Amaranthus hybridus*), *floating system*

Ajeng Erma Nita Sari, 2016. The Effect of Various Concentration of Biofertilizer with Molasses as Row Material on Growth and Yield of Spinach Plant (*Amaranthus hybridus*) at Floating System. This study was under supervision by Drs. Agus Supriyanto, M.Kes and Dr. Ni'matuzahroh, Departement of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The purpose of this study is to understand the effect of various concentration of biofertilizer with molasses as row material on growth, yield and RAE (*Relative Agronomic Effectiveness*) of spinach plant (*Amaranthus hybridus*) at floating system. Biofertilizer consists of 3 groups of microbe, these are nitrogen fixing microbe (*Azotobacter*, *Azospirillum*, *Rhizobium*), phospat solving microbe (*B.subtilis*, *B.licheniformis*, *B.megaterium*, *P.puidia*, *P.flourescens*) and decomposer microbe (*S.cerevisiae*, *Cellulomonas*, *L.plantarum*). This study is experimentally design with complete randomized design (CRD). This study consists of 2 control treatments includes negatif control and positive control, also 6 test treatments. Negatif control is group of plant without any fertilizer, whereas group of plant in positif control is given A+B Mix fertilizer @ 5 mL/L. The test treatments are given 100%, 75%, 50%, 25%, 12,5% and 6,25% biofertilizer. Each treatment consists of 5 replicates. Growth of plant include plant hight and number of leaves which are measured once a week periodically. Yield of plant is plant biomass. It is measured at the end of treatments. The data of growth and yield are analized by Kruskal-Wallis test and to be continue by Mann-Whitney test at 5% level. The results show that 25% and 12,5% biofertilizer give significant effect in growth and yield of the plant than negatif control group. It is based on the means of plant hight at 25% biofertilizer ($3,30 \pm 0,75$ cm) and 12,5% biofertilizer ($4,20 \pm 0,67$ cm). The results also show a significant effects in number of leaves and plant biomass. The means of number of leaves and plant biomass in 25% biofertilizer are $3,00 \pm 0,70$ leaves/plant and $0,01656 \pm 0,0081$ g/plant, besides on 12,5% biofertilizer are $2,80 \pm 0,44$ leaves/plant and $0,01460 \pm 0,0025$ g/plant.

Key words : biofertilizer, molasses, spinach (Amaranthus hybridus), floating system

