

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai aplikasi bionutrien P251 dan S-267 serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman padi varietas IR-64 (*Oryza Sativa* L). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis optimum bionutrien P251 dan mengetahui pengaruh dosis optimum bionutrien P251 dan bionutrien S-267 terhadap terhadap laju pertumbuhan, kadar klorofil, dan ukuran stomata tanaman padi. Pada tahap penentuan dosis optimum bionutrien P251, bionutrien P251 diaplikasikan terhadap tanaman padi dengan variasi dosis 0.5 Kg, 0.75 Kg, 1 Kg, 1.25 Kg, dan 1.5 Kg. Aplikasi bionutrien S-267 menggunakan dosis 5 mL/L. Serta satu kelompok tanaman yang tidak diberi perlakuan bionutrien sebagai kontrol positif. Pengujian kadar klorofil menggunakan spektrofotometri UV-Vis serta pengujian stomata daun menggunakan SEM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tertinggi ditunjukkan oleh tanaman kontrol positif sebesar 1.254 minggu⁻¹. Kadar klorofil a dan b tertinggi ditunjukkan oleh kelompok tanaman dengan bionutrien P251 dosis 0.75 Kg sebesar 23.95 ppm dan 15.03 ppm (kontrol positif 22.44 ppm dan 11.54 ppm). Kelompok tanaman dengan bionutrien P251 dosis 1.25 Kg memiliki ukuran stomata yang lebih besar dibandingkan dengan kontrol positif, yaitu dengan panjang 27.18 μm (kontrol positif 25 μm), lebar 4.375 μm (kontrol positif 3.75 μm), dan pembukaan 3.4375 μm (kontrol positif 2.1875 μm). Dosis optimum bionutrien P251 pada tanaman padi ditunjukkan oleh dosis 1 Kg dengan massa gabah basah sebesar 0.4962 Kg/ m² (kontrol positif 0.5195 Kg/ m²), massa gabah kering 0.3951 Kg/ m² (kontrol positif 0.4049Kg/ m²), dan massa per 1000 butir sebesar 27.6424 gram (kontrol positif 31.1474 gram). Pada tahap penerapan dosis optimum bionutrien P251 diperoleh hasil laju pertumbuhan tertinggi ditunjukkan oleh kelompok tanaman dosis optimum bionutrien P251 sebesar 2.171 minggu⁻¹. Kadar klorofil a dan b tertinggi ditunjukkan oleh kelompok tanaman dosis optimum bionutrien P251 sebesar 22.502 ppm dan 10.638 ppm (kontrol positif 12.363 ppm dan 4.371 ppm). Kelompok tanaman dengan bionutrien P251 dosis optimum memiliki ukuran stomata yang sama besar dengan dengan kontrol positif, yaitu dengan panjang 15.00 μm , lebar 2.50 μm , dan pembukaan 1 μm . Untuk massa gabah basah dan massa gabah kering tertinggi ditunjukkan oleh kontrol positif sebesar 0.5531 Kg/ m² dan 0.4247 Kg/ m². Serta massa per 1000 butir tertinggi ditunjukkan oleh kelompok tanaman dengan bionutrien P251 dosis optimum sebesar 28.5392 gram.

Kata kunci: Tanaman Padi , Bionutrien P251, Bionutrien S-267, Klorofil, Stomata

ABSTRACT

Research on the application of bionutrient P251 and S-267 as well as its effect on growth and yield of IR-64 varieties of rice plant (*Oryza Sativa L.*) have been done. The aim of this research was to determine the optimum dose of bionutrient P251 and to know the effect of optimum dose of bionutrient P251 and bionutrient S-267 on growth rate, chlorophyll content, and stomata size of rice plants. At the optimum dose determination stage of bionutrient P251, bionutrient P251 is applied to rice plants with dosage variation of 0.5 Kg, 0.75 Kg, 1 Kg, 1.25 Kg, and 1.5 Kg. The application of bionutrient S-267 uses a dose of 5 mL / L. As well as one group of plants that were not given bionutrient treatment as a positive control. Tests of chlorophyll content using UV-Vis spectrophotometry and leaf stomata testing using scanning electron microscope (SEM). The results showed that the highest growth rate was shown by positive control plants of 1.254 weeks⁻¹. Highest chlorophyll a and b content were shown by plant group with bionutrient P251 dose 0.75 Kg for 23.95 ppm and 15.03 ppm (positive control 22.44 ppm and 11.54 ppm). Group of plants with bionutrient P251 dose 1.25 Kg has larger stomata size compared with positive control, that is 27.18 μm length (positive control 25 μm), width of 4.375 μm (positive control 3.75 μm, and opening of 3.4375 μm (positive control 2.1875 μm) The optimum dose of bionutrient P251 in rice plants was shown by a dose of 1 kg with wet grain weight of 0.4962 Kg / m² (positive control 0.5195 Kg / m²), dry weight of 0.3951 Kg / m² (positive control 0.4049Kg / m²), and weight per 1000 grains of 27.6424 grams (positive control 31.1474 grams). At the stage of application optimum dose of bionutrient P251 obtained the highest growth rate is shown by the optimum dose of bionutrient P251 for 2.171 weeks⁻¹. The highest content of chlorophyll a and b were shown by the optimum dose of bionutrient P251 group of 22.502 ppm and 10,638 ppm (positive control 12.363 ppm and 4.371 ppm). Group of plants with bionutrient P251 optimum dose has the same stomata size with positive control, ie with length of 15.00 μm, width of 2.50 μm, and opening of 1 μm. For the highest wet grain mass and the dry grain mass is shown by positive controls of 0.5531 Kg / m² and 0.4247 Kg / m². As well as the mass per 1000 grains shown by the plant group with bionutrient P251 optimum dose of 28,5392 grams.

Keyword: Rice Plant, Bionutrien P251, Bionutrien S-267, Chlorophyll, Stomata