

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh bionutrien S267 pada berbagai dosis serta uji pontensi dosis optimum bionutrien S267 terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman padi (*Oryza Sativa L.*) varietas samiun dengan penambahan bionutrien P251 sebagai tambahan hara tanah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh bionutrien S267 pada berbagai dosis dan mengetahui potensi dosis optimum bionutrien S267 terhadap laju pertumbuhan, hasil panen tanaman padi, kadar klorofil, serta ukuran stomata daun. Penelitian yang dilakukan ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap optimasi dan tahap aplikasi dosis optimum bionutrien S267. Optimasi bionutrien S267 menggunakan variasi dosis 3 mL/L, 4 mL/L, 5 mL/L, 6 mL/L, 7 mL/L, serta ditambahkan kelompok tanaman kontrol positif dengan penambahan pupuk urea sebagai pembanding. Hasil penelitian tahap optimasi menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tertinggi terjadi pada kelompok tanaman kontrol, sebesar 0,1252 minggu⁻¹. Dosis optimum bionutrien S267 untuk tanaman padi adalah 4 mL/L dengan menghasilkan gabah basah, gabah kering, dan berat 1000 butir gabah secara berurutan yaitu, 0,4932 Kg/m², 0,3739 Kg/m², dan 26,3745 gram. Sedangkan kelompok tanaman kontrol menghasilkan gabah basah, gabah kering, dan berat 1000 butir gabah secara berurutan yaitu, 0,3299 Kg/m², 0,2331 Kg/m², dan 30,9214 gram. Kadar klorofil tertinggi terjadi pada kelompok tanaman dosis 7 mL/L dengan kadar klorofil a sebesar 23,756 mg/L (kontrol 21,371 mg/L) dan klorofil b sebesar 14,874 mg/L (kontrol 9,852 mg/L). Ukuran stomata daun tanaman dosis 4 mL/L memiliki panjang rata-rata sebesar 14,48 µm (kontrol 15,55 µm), lebar rata-rata sebesar 2,43 µm (kontrol 2,33 µm), dan pembukaan rata-rata 1,10 µm (kontrol 1,11 µm). Sementara itu, hasil penelitian tahap aplikasi dosis optimum bionutrien S267 menunjukkan bahwa dengan penambahan bionutrien S267 dosis optimum dapat meningkatkan kadar klorofil dengan kadar klorofil a sebesar 21,163 mg/L (kontrol 20,122 mg/L) dan klorofil b sebesar 9,171 mg/L (kontrol 8,185 mg/L). Ukuran stomata daun tanaman dosis optimum memiliki panjang sebesar 20 µm (kontrol 15 µm), lebar sebesar 3,33 µm (kontrol 3,33 µm), dan pembukaan 1,67 µm (kontrol 0,67 µm). Massa gabah basah kelompok dengan perlakuan bionutrien S267 kotak IV sebesar 0,4376 Kg/m² (kontrol 0,2963 Kg/m²), massa gabah kering 0,2872 Kg/m² (kontrol 0,1778 Kg/m²), dengan berat 1000 butir gabah sebesar 25,1792 gram (kontrol 24,6302 gram).

Kata kunci: Bionutrien S267, bionutrien P251, tanaman padi, kadar klorofil, stomata

ABSTRACT

Research on the effect of bionutrient S267 in potential test various doses and optimum dose to growth and yield of rice crop (*Oryza sativa* L.) of samium type with addition of bionutrient P215 as soil nutrient have been done. The purpose of this research is to know the effect of bionutrient S267 at various doses and to know the optimum dose potential of bionutrient S267 to growth rate, yield of rice crop, chlorophyll content, and leaf stomata size. This research consists of two main stages, that is the optimization stage and the optimum dose application stage. The optimization of bionutrient S267 use a variety of doses, i.e. 3 mL/L, 4 mL/L, 5 mL/L, 6 mL/L, 7 mL/L, and added positive control plant group with the addition of urea fertilizer as comparison. The results of the optimization stage showed that the highest growth rate occurred in the control plant group, amounting to $0,1252 \text{ weeks}^{-1}$. The optimum dose of bionutrient S267 for rice plants is 4 mL/L with producing wet grain, dry grain, and 1000 grains respectively, ie, $0,4932 \text{ Kg/m}^2$, $0,3739 \text{ Kg/m}^2$, and 26,3745 grams. While control group produces wet grain, dried grain, and weight of 1000 grains in sequence that is, $0,3299 \text{ Kg/m}^2$, $0,2331 \text{ Kg/m}^2$, and 30,9214 gram. The highest chlorophyll concentration occurred in group of plant dose 7 mL/L with chlorophyll a of 23,756 mg/L (control 21,371 mg/L) and chlorophyll b 14,874 mg/L (control 9,852 mg/L). The stomatal size of plant leaves dose 4 mL/L has an average length of $14,48 \mu\text{m}$ (control $15,55 \mu\text{m}$), average width of $2,43 \mu\text{m}$ (control $2,33 \mu\text{m}$), and average opening $1,10 \mu\text{m}$ (control $1,11 \mu\text{m}$). Meanwhile, the results of the optimum dose application stage of bionutrient S267 showed that with the addition of S267 optimum dose could increase chlorophyll content with a chlorophyll content of 21,163 mg/L (control 20,122 mg/L) and chlorophyll b of 9,171 mg/L (control 1,185 mg/L). Size of stomata of plant leaves optimum dose has an length of $20 \mu\text{m}$ (control $15 \mu\text{m}$), width of $3,33 \mu\text{m}$ (control $3,33 \mu\text{m}$), and opening of $1,67 \mu\text{m}$ (control $0,67 \mu\text{m}$). The wet grain mass of group with bionutrient treatment S267 box IV was $0,4376 \text{ Kg/m}^2$ (control $0,2963 \text{ Kg/m}^2$), dry grain mass $0,2872 \text{ Kg/m}^2$ (control $0,1778 \text{ Kg/m}^2$), weight of 1000 grains of 25,1792 grams (control 24,6302 gram).

Keywords: Bionutrien S267, bionutrien P251, rice plant, chlorophyll content, stomata