

ABSTRAK

Telah dilakukan kajian mengenai pengaruh bionutrien CAF₂ dan RSR₂ dengan penambahan ion logam (Ca²⁺, Mg²⁺, Cu²⁺, Fe²⁺, Mn²⁺ dan Zn²⁺) terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman padi gogo (*Oryza Sativa L.*) varietas Towuti. Metode ekstraksi digunakan untuk memperoleh bionutrien CAF₂ dan RSR₂ menggunakan pelarut basa. Bionutrien CAF₂ dan RSR₂ diaplikasikan terhadap tanaman padi dengan variasi dosis 0,25 %; 0,5 %; 1 %; 2 % dan 2,5 % dengan penambahan ion logam dengan konsentrasi yang tetap (Ca²⁺, 1; Mg²⁺, 2; Cu²⁺, 1; Fe²⁺, 2; Mn²⁺, 1 dan Zn²⁺, 1 ppm). Blanko digunakan terhadap tanaman dengan pemberian air dan kontrol positif digunakan dengan pemberian pupuk sintetis. Hasil analisis FTIR menunjukkan bahwa bionutrien CAF₂ dan bionutrien RSR₂ mengandung gugus fungsi -OH/-NH, -CH sp³ stretching, -C=C, -CH bending, dan -CN. Bionutrien CAF₂ dosis 0,5 % dan RSR₂ dosis 0,5 % memberikan hasil yang positif terhadap pertumbuhan tanaman padi dengan konstanta laju pertumbuhan paling tinggi sebesar 0,1356 minggu⁻¹ dan 0,1359 minggu⁻¹, sedangkan blanko dan kontrol menghasilkan konstanta laju pertumbuhan 0,1171 minggu⁻¹ dan 0,0985 minggu⁻¹. Hasil panen terberat dengan massa gabah kering 20,4661 g ditunjukkan oleh bionutrien CAF₂ dosis 0,5 % dan 22,4718 g ditunjukkan oleh bionutrien RSR₂ dosis 1 %, sedangkan blanko dan kontrol menghasilkan massa 12,6676 g dan 10,9232 g. Massa 1000 butir terberat adalah 21,9196 g ditunjukkan oleh bionutrien CAF₂ dosis 0,5 % dan 21,7028 g ditunjukkan oleh bionutrien RSR₂ dosis 0,5 %, sedangkan blanko dan kontrol menghasilkan massa 1000 butir sebesar 20,8969 g dan 21,3290 g. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian bionutrien CAF₂ dan RSR₂ dosis 0,5 % dengan penambahan ion logam terhadap tanaman padi gogo memberikan kualitas hasil gabah kering yang paling baik.

Kata kunci : Bionutrien, CAF₂, RSR₂, Ion logam, Padi (*Oryza sativa L.*).

ABSTRACT

A research study of CAF₂ and RSR₂ bionutrient effect with metal ions (Ca²⁺, Mg²⁺, Cu²⁺, Fe²⁺, Mn²⁺ dan Zn²⁺) addition on the growth and yield of rice plants (*Oryza Sativa L.*) specifically Towuti variety. Extraction methods were used to obtain CAF₂ and RSR₂ bionutrient by using alkaline solvent. CAF₂ and RSR₂ bionutrient has been applied to rice plants with dose variations of 0,25 %; 0,5 %; 1 %; 2 % dan 2,5 % with metal ions addition in a fixed concentration (Ca²⁺, 1; Mg²⁺, 2; Cu²⁺, 1; Fe²⁺, 2; Mn²⁺, 1 and Zn²⁺, 1 ppm). Blanks group were used to water the plants and positive controls group were used by synthetic fertilizer. The results of FTIR analysis showed that CAF₂ and RSR₂ bionutrient containing functional groups -OH/-NH, -CH sp³ stretching, -C=C, -CH bending, and -CN. CAF₂ and RSR₂ bionutrient with 0,5% dose gave positive results on rice plants growth with the highest growth rate constants of 0,1356 week⁻¹ and 0,1359 week⁻¹, while blank and controls produce growth rate constants 0,1171 week⁻¹ and 0,0985 week⁻¹. The heaviest crop yield with dried grain mass of 20,4661 g were indicated by CAF₂ bionutrient with 0.5% dose and 22,4718 g were indicated by RSR₂ bionutrient with 1% dose, while blank and controls produce 12,6676 g and 10,9232 g dried grain mass. The mass of of the heaviest 1000 grain is 21,9196 g which were indicated by CAF₂ bionutrient with 0.5% dose and 21,7028 g were indicated by RSR₂ bionutrient with 0.5% dose, while blank and controls produce 20,8969 g and 21,3290 g. Results of the study concluded that the administration of CAF₂ and RSR₂ bionutrient of 0.5% dose with the addition of metal ions on rice plants provide the best quality of dried grain.

Keywords: Bionutrient, CAF₂, RSR₂, metal ion, rice (*Oryza sativa L.*)