

# Kajian Potensi Ekstrak Metanol dan Etil Asetat Bionutrien ARH Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

## ABSTRAK

Pada penelitian ini telah dilakukan kajian potensi bionutrien ARH pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan serta hasil panen tanaman padi. Metode yang digunakan untuk memperoleh ekstrak bionutrien ARH pada penelitian ini adalah metode maserasi dan fraksinasi. Ekstrak metanol dan etil asetat dari bionutrien ARH diaplikasikan sebagai pupuk ramah lingkungan dengan beberapa variasi dosis, yaitu 2,5 mL/L, 5 mL/L, 10 mL/L, 12,5 mL/L, dan 15 mL/L. Selain itu metanol dan etil asetat digunakan sebagai blanko. Kontrol positif tanaman dilakukan dengan perlakuan pemberian pupuk sintetik dan pestisida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak metanol dengan dosis 10 mL/L dan ekstrak etil asetat dengan dosis 12,5 mL/L memberikan pengaruh positif terhadap produktifitas tanaman dengan menghasilkan konstanta laju pertumbuhan tinggi sebesar 0,1097 cm hari<sup>-1</sup> dan 0,1181 cm hari<sup>-1</sup>. Sedangkan kelompok tanaman blanko metanol dan etil asetat memiliki konstanta laju pertumbuhan tinggi sebesar 0,0983 cm hari<sup>-1</sup> dan 0,1024 cm hari<sup>-1</sup>, serta kelompok tanaman kontrol positif menghasilkan konstanta laju tinggi sebesar 0,1362 cm hari<sup>-1</sup>. Hasil panen tanaman padi pada pemberian ekstrak metanol dan etil asetat bionutrien ARH dengan dosis 5 mL/L menunjukkan hasil terberat dengan jumlah bobot gabah kering sebesar 77,3484 g dan 76,5024 g. Sedangkan blanko metanol dan etil asetat memberikan hasil panen dengan jumlah bobot gabah kering sebesar 69,5111 g dan 40,7021 g, dan tanaman kontrol positif memiliki jumlah bobot gabah kering sebesar 77,7651 g. Hasil pengujian skrining fitokimia dapat dilaporkan bahwa kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak metanol adalah senyawa dari golongan alkaloid, flavonoid, terpenoid, tannin, dan saponin. Sedangkan ekstrak etil asetat mengandung senyawa dari golongan alkaloid dan terpenoid. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat memberikan hasil yang paling baik untuk laju pertumbuhan tanaman padi, sementara itu ekstrak metanol memberikan hasil yang paling baik untuk hasil panen tanaman padi. Namun, perlakuan bionutrien maupun blanko belum bisa melebihi perlakuan kontrol positif karena pertumbuhan dan hasil panen yang paling baik ditunjukkan oleh kelompok tanaman kontrol.

Kata kunci: Bionutrien ARH, Ekstrak Metanol, Ekstrak Etil Asetat, Pupuk Kimia, Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)



Wuruk Deputri, 2013

ii

Kajian Potensi Ekstrak Metanol Dan Etil Asetat Bionutrien ARH Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.)

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu)

## ABSTRACT

A research study of potential of bionutrient ARH in a rice plant (*Oryza sativa* L.) has been conducted, which aims to determine the effect on growth and yield of rice plants. In this study, the method used to obtain the extract of bionutrient ARH is maceration and fractionation. Methanol and ethyl acetate extracts from bionutrient ARH applied as an environmentally friendly fertilizer with a variations of the dose of 2.5 mL/L, 5 mL/L, 10 mL/L, 12.5 mL/L, and 15 mL/L. Moreover, methanol and ethyl acetate is used as a solvent control. Positive control group is treating by adding a synthetic fertilizers and pesticides. The results showed that the methanol extract at a dose of 10 mL/L and the ethyl acetate extract at a dose of 12.5 mL/L had a positive effect on crop productivity by generating high growth rate constant of  $0.1097 \text{ cm day}^{-1}$  and  $0.1181 \text{ cm day}^{-1}$ . While the solvent control plant group, methanol and ethyl acetate, has a high growth rate constant of  $0.0983 \text{ cm day}^{-1}$  and  $0.1024 \text{ cm day}^{-1}$ , and the positive control group produces a high rate constant of  $0.1362 \text{ cm day}^{-1}$ . Rice yields by adding methanol and ethyl acetate extract of bionutrient ARH with a dose of 5 mL/L shows the results with the heaviest amount of grain dry weight of 77.3484 g and 76.5024 g. While the solvent control group, methanol and ethyl acetate, gave the amount of dry grain weight of 69.5111 g and 40.7021 g, and the positive control group gave the amount of dry grain weight of 77.7651 g. Phytochemical screening test gave a results that the content of secondary metabolites in methanol extract is a compounds from the class of alkaloids, flavonoids, terpenoids, tannins, and saponins. While the content of secondary metabolites in ethyl acetate extract is a compounds from the class of alkaloids and terpenoids. From these results, it can be concluded that the ethyl acetate extract gave the best result for the rate of growth of rice plants, while the methanol extract gave the best result for rice crops. However, the adding of bionutrient and solvent control can not exceed the positive control treatment because the best result of growth and rice yield indicated by the control plants.

Keywords: Bionutrient ARH, Chemical Fertilizer, Ethyl Acetate Extract, Methanol Extract, Rice Plant (*Oryza sativa* L.)

Wuruk Deputri, 2013

Kajian Potensi Ekstrak Metanol Dan Etil Asetat Bionutrient ARH Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu