

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS PUPUK KANDANG SAPI DAN ASAM AMINO UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN KALIANDRA MERAH (*Calliandra calothyrsus* Meissn.) PADA TANAH TERCEMAR LIMBAH OLI BEKAS

Oleh

Mita Puspita Rini

Limbah oli bekas termasuk dalam B3 (bahan berbahaya dan beracun) yang mengandung unsur Pb. Kandungan unsur Pb tersebut membahayakan mikroorganisme yang ada di dalam tanah dan lingkungan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi tanah tercemar limbah oli bekas yaitu melalui fitoremediasi. Kaliandra merah (*Calliandra calothyrsus* Meissn.) sebagai komponen utama, serta pupuk kandang sapi dan asam amino untuk memperbaiki tanah yang telah tercemar limbah oli bekas. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF.) 2 faktor. Masing-masing faktor terdiri atas 3 taraf, membentuk 9 kombinasi dengan 5 kali pengulangan sehingga terdapat 45 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tunggal pupuk kandang sapi memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan kaliandra merah dengan dosis 200 g, berpengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) pada parameter tinggi batang semai, diameter batang semai, bobot basah akar, bobot basah pucuk, bobot kering akar, bobot kering pucuk, bobot kering total, dan panjang akar, serta berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada parameter jumlah daun semai dan jumlah bintil akar. Di samping itu, perlakuan tunggal asam amino memberikan pengaruh terbaik pada dosis 5 ml, berpengaruh sangat nyata ($P > 0,01$) pada parameter bobot basah akar, bobot basah pucuk, bobot kering akar, dan bobot kering total, serta berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada parameter bobot kering pucuk, jumlah bintil akar, dan jumlah bintil akar efektif. Selain itu, tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk kandang sapi dan asam amino pada seluruh parameter pengamatan.

Kata kunci: Tanah tercemar, Pupuk kandang sapi, Asam amino, *Calliandra calothyrsus*

ABSTRACT

EFFECTIVENESS TEST OF COW MANURE AND AMINO ACID FOR INCREASING THE GROWTH OF RED CALIANDRA (*Calliandra calothyrsus* Meissn.) IN SOIL CONTAMINATED WITH WASTED OIL WASTE

By

Mita Puspita Rini

Waste used oil is included in B3 (hazardous and toxic materials) which contains the element Pb. The Pb content endangers microorganisms in the soil and environment. One way that can be done to overcome the soil polluted by used oil waste is through phytoremediation. Red calliandra (*Calliandra calothyrsus* Meissn.) as the main component, as well as cow manure and amino acids to improve the soil that has been polluted by used oil waste. This research used a 2-factor Randomized Complete Factorial Design (RCRD.). Each factor consisted of 3 levels, forming 9 combinations with 5 repetitions so that there were 45 experimental units. The results showed that a single treatment of cow manure gave the best effect on the growth of red calliandra with a dose of 200 g, very significant effect ($P > 0,01$) on the parameters of seedling stem height, seedling stem diameter, root wet weight, shoot wet weight, root dry weight, shoot dry weight, total dry weight, and root length, and significant effect ($P > 0,05$) on the parameters of the number of seedling leaves and the number of root nodules. In this study, the single treatment of amino acid gave the best effect at a dose of 5 ml, very significant effect ($P > 0,01$) on the parameters of root wet weight, shoot wet weight, root dry weight, and total dry weight, and significant effect ($P > 0,05$) on the parameters of shoot dry weight, number of root nodules, and number of effective root nodules. Additionally, no interaction was observed between cow manure and amino acid treatments on the observation parameters.

Keywords: Polluted soil, Cow manure, Amino acids, *Calliandra calothyrsus*