

RINGKASAN

Tanah bekas tambang batu bara memiliki struktur tanah yang padat dan kandungan hara rendah sehingga tidak cocok untuk ditanami berbagai jenis tanaman. Permasalahan tersebut perlu dilakukan upaya perbaikan, yaitu dengan diberi perlakuan agen hayati dari mikroorganisme tanah seperti Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Pemberian FMA dapat membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan adanya asosiasi antara FMA dan akar tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat didukung melalui pemberian bahan tambahan yaitu pupuk kompos. Pupuk kompos kotoran kambing dapat membantu asosiasi antara FMA dan akar tanaman. Salah satu tanaman yang cocok untuk asosiasi tersebut adalah tanaman sengon. Sengon merupakan tanaman yang biasa digunakan untuk membantu revegetasi tanah bekas tambang karena mampu bertahan pada berbagai kondisi tanah yang ditumbuhi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan kombinasi FMA dan kompos terhadap pertumbuhan tanaman sengon pada tanah bekas tambang batu bara.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan berupa penanaman pohon sengon pada 6 media tanam berbeda, yaitu pada tanah asal tanaman sengon sebagai kontrol positif, tanah bekas tambang batu bara sebagai kontrol negatif, dan kombinasi FMA dan kompos pada tanah bekas tambang batu bara. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 18 unit percobaan. Variabel pada penelitian terdiri atas variabel bebas berupa komposisi media tanam yang berbeda, dan variabel terikat berupa kolonisasi FMA dan pertumbuhan sengon. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf uji 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi FMA dan kompos pada tanah bekas tambang batu bara memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sengon. Kombinasi FMA dan kompos efektif untuk meningkatkan pertumbuhan sengon pada kombinasi 5 g FMA dan 20 g kompos memberikan hasil yang efektif terhadap pertumbuhan tanaman sengon. Kombinasi 10 g FMA dan 35 g kompos memberikan hasil tertinggi terhadap persentase kolonisasi FMA pada akar tanaman, pertambahan tinggi tanaman, berat kering akar tanaman, pertambahan diameter batang tanaman, dan berat kering tanaman.

Kata kunci: *FMA, Kompos, Sengon, Tanah Bekas Tambang Batu bara.*

SUMMARY

The ex-coal mine soil has a solid soil structure and low nutrient content so isn't suitable for planting. The problems need to be improved by being treated with biological agents from soil microorganisms such as Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF). The provision of AMF can help increase plant growth with the association between AMF and plant roots. Plant growth can be supported too by providing another additional material, namely compost. Compost from goat manure can help the association between AMF and plant roots. The plants which suitable for this association are sengon. Sengon commonly used to help revegetation of ex-mining soil because it is able to withstand various conditions of overgrown soil. This study aims to determine the effect of the addition of a combination of AMF and compost on the growth of sengon plants in the soil of ex-coal mines.

This research used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) with planting sengon trees on 6 different growing media, namely on the original soil of the sengon plant as a positive control, ex-coal mining soil as a negative control, and 4 combination of AMF and compost on former coal mines. Each treatment was repeated 3 times so that 18 experimental units were obtained. The variables in this study consisted of independent variables in the form of different planting media compositions, and the dependent variable in the form of AMF colonization and sengon growth. Data were analyzed using Variance Analysis (ANOVA) test with a standard error of 5% and tested with Honestly Significant Different (HSD).

The results showed that the combination treatment of AMF and compost on ex-coal mining soil had an effect on the growth of sengon plants. The combination of AMF and compost was effective in increasing the growth of sengon. The combination of 5 g AMF and 20 g compost gave effective results on the growth of sengon plants. The combination of 10 g AMF and 35 g compost gave the highest yield on the percentage of AMF colonization on plant roots, increase in plant height, dry weight of plant roots, increase in plant stem diameter, and plant dry weight.

Key words: Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF), Compost, Ex-coal Mine, Sengon.