



Peran Mikoriza pada *Acacia auriculiformis* yang Ditumbuhkan pada Tanah Salin

INTISARI

Habitat salin ditandai oleh kelebihan garam anorganik dan terutama terjadi di daerah kering dan semi kering. Akumulasi garam dalam tanah lapisan atas biasanya hasil dari evapotranspirasi menyebabkan kenaikan air tanah yang mengandung garam. Proses biologi seperti aplikasi mikoriza untuk meringankan stres garam dan penggunaan spesies pohon yang cukup toleran garam adalah pilihan yang lebih baik. *Acacia auriculiformis* termasuk dalam *fast growing species* dan tanaman perintis reklamasi dikarenakan jenis ini dapat tumbuh bahkan pada kondisi yang sangat jelek di daerah tropis. Penggunaan jamur mikoriza sebagai agen biologis dalam bidang pertanian dan kehutanan dapat memperbaiki pertumbuhan, produktivitas dan kualitas tanaman tanpa merusak ekosistem tanah. Selain itu aplikasi jamur mikoriza dapat membantu rehabilitasi lahan kritis dan meningkatkan produktivitas tanaman pada lahan-lahan marginal termasuk tanah-tanah salin.

Tujuan penelitian adalah mempelajari pengaruh kondisi salin terhadap pertumbuhan semai *A. auriculiformis*, mengetahui peran mikoriza pada semai *A. auriculiformis* dalam menghadapi cekaman salinitas dan mengetahui tingkat salinitas yang dapat ditoleransi semai *A. auriculiformis* yang diinokulasi mikoriza.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-November 2011 menggunakan RAL Berblok yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah inokulasi jamur endomikoriza (I) yang terdiri dari 2 taraf dan faktor kedua adalah salinitas (S) yang terdiri dari 5 taraf. Parameter yang diukur dan diamati adalah tinggi semai, diameter batang, jumlah daun, berat basah total, infeksi akar, analisis media tanam dan analisis jaringan daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi jamur endomikoriza berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, berat basah total dan infeksi akar semai *A. Auriculiformis*. Salinitas tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diukur sedangkan interaksi antara inokulasi jamur endomikoriza dan salinitas berpengaruh nyata hanya pada pertambahan jumlah daun. Pada akar semai *A. auriculiformis* yang terinfeksi terdapat hifa internal, vesikel maupun keduanya sedangkan arbuskula tidak ditemukan. Semai yang diinokulasi jamur endomikoriza dan diberi cekaman salinitas memiliki kandungan P dan N lebih tinggi daripada semai yang tidak diinokulasi pada taraf salinitas yang sama tetapi pada konsentrasi yang makin tinggi kadar P dan N mulai menurun. Kandungan K lebih rendah pada semai yang diinokulasi daripada semai yang tidak diinokulasi pada taraf salinitas yang sama begitu juga pada semai yang tidak diberi cekaman salinitas.

Tingginya salinitas tanah pada media tumbuh berpengaruh positif terhadap infeksi jamur endomikoriza pada akar semai *A. auriculiformis*. Serapan Na pada semai yang tidak diinokulasi cenderung lebih tinggi daripada semai yang diinokulasi. Hal ini menunjukkan bahwa jamur endomikoriza membantu semai *A. auriculiformis* dalam menahan Na di akar agar tidak terangkut ke bagian pucuk.

Kata kunci : Jamur endomikoriza, *A. auriculiformis*, cekaman salinitas.



Mycorrhizal role on *Acacia auriculiformis* Grown in Saline Soil

ABSTRACT

*Saline habitats are characterized by an excess of inorganic salts and mainly occurs in arid and semi-arid regions. Accumulation of salts in the topsoil is usually resulted by evapotranspiration leads the rise of ground water containing salt. Biological processes such as application of mycorrhiza to alleviate salt stress and the use of tree species tolerant to the salt is a better choice. *Acacia auriculiformis* is included in the fast growing species and pioneer reclamation plant because it can grow even in very poor conditions in the tropics. The use of mycorrhizal fungi as a biological agent in agriculture and forestry can improve growth, productivity and quality of crops without damaging the soil ecosystem. In addition, application of mycorrhizal fungi can help degraded land rehabilitation and improve crop productivity on marginal lands including saline soils.*

*The research objectives were to study the influence of saline condition on seedling growth of *A. auriculiformis*, knowing mycorrhizae roles on *A. auriculiformis* seedling in facing salinity stress, and knowing the level of salinity that can be tolerated by *A. auriculiformis* seedling inoculated by mycorrhizae.*

The research was conducted in January-November 2011 using the RCBD (Randomized Complete Block Design) consisting of two factors. The first factor was endomikoriza fungi inoculation (I) consist of two levels and the second factor was the salinity (S) consist of five levels. Measured and observed parameters were seedling height, stem diameter, leaf number, total wet weight, root infection, growing media analysis and leaf tissue analysis.

*The results showed that the inoculation of the endomikoriza significantly influenced height increment, total wet weight and seedling root infection of *A. auriculiformis*. Salinity did not significantly affect all measured parameters, while the interaction between endomikoriza fungi inoculation and salinity was significant only in leaf increment. In the infected root of *A. auriculiformis* seedling, there were internal hyphae, vesicles, or both of them while arbuscula was not found. Seedlings inoculated by endomikorizal fungi and given salinity stress have higher P and N content than non-inoculated seedlings on the same level of salinity, but at the higher concentration P and N content started to decrease. K content was lower in the inoculated seedling than the non-inoculated on the same level of salinity, as well as on the seedlings were not given the salinity stress.*

*The high of soil salinity in the growing media has a positive effect on endomikoriza fungi infection of *A. auriculiformis* seedling roots. Na uptake in non-inoculated tends to be higher than the inoculated seedlings. It showed that the endomikorizal fungi help *A. auriculiformis* seedling to retain Na in the roots are not transported to the shoots.*

*Key words: Endomikorizal fungi, *A. auriculiformis*, salinity stress.*