

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tiga kultivar akar kedelai, setelah dipaparkan larutan logam aluminium dengan beberapa konsentrasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 – Maret 2020, di dusun Bobung, Putat, Patuk, Gunung Kidul, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial 3 x 4, dengan tiga blok sebagai ulangan. Faktor pertama adalah tiga kultivar kedelai yaitu Demas 1; Deja 1; dan Dering 1, serta faktor kedua adalah empat konsentrasi aluminium yaitu 0; 0,5; 0,7; dan 0,9 mM yang diaplikasikan saat 2 mst hingga 11 mst. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian (ANOVA) taraf kepercayaan 95%, dan diuji lanjut HSD Tukey taraf kepercayaan 95% jika ada perbedaan yang nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi dan tidak ada perbedaan yang nyata dari akar tiga kultivar kedelai, setelah dipaparkan aluminium pada empat konsentrasi. Akar dari kultivar Demas 1, Deja 1, dan Dering 1 toleran terhadap paparan logam aluminium. Pada penelitian ini diduga terdapat dua mekanisme penting yang digunakan akar kedelai untuk meregulasi aluminium, yaitu mekanisme *callose* dan khelasi senyawa organik, dengan kultivar Dering 1 cenderung menggunakan mekanisme *callose*.

Kata Kunci: Kedelai, kultivar, aluminium, mekanisme, respon

Abstract

This study aims to determine the response of three soybean root cultivar after exposure to a solution of aluminum metal with several concentrations. This research was conducted in December 2019 - March 2020, in the hamlet of Bobung, Putat, Patuk, Gunung Kidul, Yogyakarta. This research used a 3 x 4 factorial of completely randomized block design, with three blocks as replications. The first factor is three cultivars of soybeans, which are Demas 1; Deja 1; and Dering 1, and the second factor is the four aluminum concentrations, namely 0; 0.5; 0.7; and 0.9 mM applied at 2 mst to 11 mst. The research data were analyzed with analysis of variance (ANOVA) with a confidence level of 95%, and further tested by Tukey's HSD with a confidence level of 95% if there was no interaction. The results showed that there were no significant interactions and no significant differences between the roots of three soybean cultivars after exposure to aluminum at four concentrations. The roots of Demas 1, Deja 1, and Dering 1 cultivar are tolerant against aluminium metal exposure. In this study, it is thought that there are two important mechanisms used by soybean roots to regulate aluminum, namely the callose mechanism and chelation of organic compounds, with Dering 1 cultivar tending to use the callose mechanism.

Keywords: Soybean, cultivars, aluminium, mechanisms, response