

Intisari

Kebutuhan kedelai di Indonesia lebih tinggi dibanding produksi nasional, sehingga ekstensifikasi lahan marginal perlu dilakukan. Agar kedelai mampu ditanam pada lahan marginal maka perlu dibudidayakan kultivar yang adaptif terhadap kondisi tersebut. Lahan marginal cenderung memiliki faktor pembatas seperti rendahnya pH, rendahnya bahan organik, serta tingginya kelarutan Al. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara perlakuan kultivar dengan perlakuan konsentrasi alumunium yang digunakan, mempelajari pengaruh paparan Al terhadap komponen pertumbuhan, analisis pertumbuhan, serta hasil tanaman kedelai, dan mengetahui batas toleransi masing-masing kultivar untuk konsentrasi Al yang diberikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 hingga bulan Maret 2020 di Dusun Bobung, Putat, Patuk, Gunung Kidul Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan rancangan perlakuan faktorial dua perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu kultivar kedelai dan faktor kedua yaitu konsentrasi Fe. Kultivar kedelai yang digunakan yaitu kultivar Demas 1, Deja 1, dan Dering 1. Adapun konsentrasi Al yang diberikan yaitu 0; 0,5; 0,7; dan 0,9 mM. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan kultivar dengan konsentrasi Al pada variabel kandungan Al biji yang mana kombinasi perlakuan Kultivar Dering 1 dengan konsentrasi Al 0,9 mM menunjukkan kandungan Al biji tertinggi. Kultivar Deja 1 tahan terhadap semua konsentrasi Al yang diberikan. Semakin tinggi pemberian konsentrasi Al sampai 0,9 mM menurunkan indeks toleransi cekaman Dering 1 dan Demas 1. Konsentrasi Al tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, kecuali pada variabel klorofil total, yang menurun pada pemberian konsentrasi Al 0,9 mM.

Kata kunci: Pertumbuhan, Hasil, Kultivar Kedelai, Konsentrasi Alumunium, Logam Alumunium

Abstract

In Indonesia, the demand for soybeans is higher than the national production, therefore it requires a venture of extension the marginal lands to meet the demand. For the soybeans to be able to grow in marginal lands, it will be necessary to cultivate adaptive cultivars. Marginal lands tend to have boundary factors such as low pH levels, low organic materials, and high level of Al concentrated. The objective of the research is to know the interaction between cultivar treatment and the treatment of aluminum concentrations used, also to study how Al exposure affects the component of growth, the growth analysis, yield of soybean, and to know the tolerance of each cultivars toward Al concentration given. The research was carried out from December 2019 to March 2020 in Dusun Bobung, Putat, Patuk, Gunung Kidul Yogyakarta. The research used factorial design consisted of two treatments arranged in randomized complete block design with three replications. The first factor was soybean cultivars and the second factor was Al concentration. The soybean cultivars used were Demas 1, Deja 1, and Dering 1. The concentrations of Al were 0; 0.5; 0.7; and 0.9 mM. The result indicates there was an interaction between soybean cultivars and Al concentrations upon Al concentrated within the seeds variable which the combination of Dering 1 and Al 0.9 mM concentration had the highest Al concentrated within the seeds. Deja 1 is the most resistant toward over Al concentration given, exposure of Al up to 0,9 mM concentration decreased Dering 1 and Demas 1 tolerance toxicity index. Exposure of Al given did not significantly affect soybean growth and yield except on total chlorophyll variables, that could decrease chlorophyll total on 0.9 mM Al concentration. At the yield parameters, Deja 1 had the highest crop yield in all Al concentrations.

Key words: growth, yield, soybeans cultivar, aluminum concentration, aluminum metal