

Intisari

Edamame cocok dibudidayakan di daerah beriklim tropis dan subtropis dengan tanah yang subur, gembur, drainase dan aerasi yang baik, serta kandungan bahan organik sedang hingga tinggi. Vertisol merupakan tanah yang tergolong subur, namun sering terkendala pada sifat fisiknya serta rendahnya C-organik dan K-tersedia tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kalam terhadap perubahan sifat kimia tanah vertisol dan pertumbuhan edamame, serta mengetahui formulasi komposisi kalam yang optimal untuk hasil edamame. Penelitian ini dilaksanakan di *greenhouse* sederhana yang bertempat di Desa Krembangan, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo dan Laboratorium Departemen Tanah, Fakultas Pertanian, UGM pada bulan Maret hingga Juli 2024. Pengambilan sampel tanah untuk media tanam dilakukan di lahan sawah Desa Kaligintung, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 11 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 33 unit percobaan. Taraf perlakuannya yaitu kontrol tanpa kalam dan tanpa pupuk (K0), kontrol pupuk anorganik (KP), dan KLM 1 – KLM 9. Penentuan formulasi komposisi kalam dilakukan dengan menggunakan metode Taguchi matriks orthogonal $L_9(3^4)$ dengan 4 faktor (kompos, arang, abu, dan lindi) yang masing-masing memiliki 3 level faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kalam memberikan pengaruh beda nyata terhadap sifat kimia tanah vertisol pada parameter pH H_2O , pH KCl, C-Organik, dan K-tersedia. Adapun pada parameter pertumbuhan edamame, perlakuan kalam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, dan kadar K tanaman. Formulasi kalam yang optimal untuk hasil pertumbuhan edamame pada tanah vertisol Temon, Kulon Progo yaitu KLM 5 (15:15:0,5; 5%).

Kata kunci: edamame, kalam, vertisol

Abstract

Edamame cultivation is suitable in tropical and subtropical climates with soil fertile, well drainage and aeration, and a high to medium organic matter. Vertisol are classified as fertile soils, but are often constrained by their physical properties and low C-organic and K-available. This research aims to determine the effect of kalam application on the vertisol chemical properties, edamame growth, and to determine the optimal kalam formulation for edamame yield. The research was conducted in a simple greenhouse located in Krembangan, Panjatan, Kulon Progo, and the Laboratory of Soil Department, Faculty of Agriculture, UGM, from March to July 2024. Soil sampling for planting media was taken in the rice fields of Kaligintung, Temon, Kulon Progo. The research design used Completely Randomized Design (CRD) with 11 treatments and 3 replications to obtain 33 experimental units. The levels of treatment were control without kalam and without fertilizer (K0), control with inorganic fertilizer (KP), and KLM 1 – KLM 9. Determination of the formulation composition of kalam was carried out using the Taguchi method orthogonal array $L_9(3^4)$ with 4 factors (compost, charcoal, ash, leachate) each having 3 factor levels. The results showed that kalam treatment had a significant effect on the vertisol chemical properties on pH H_2O , pH KCl, C-Organic, and K-available. Meanwhile, for the edamame growth parameters, kalam treatment had a significant effect on plant height, number of leaves, stem diameter, root length, and plant K nutrient. The optimal kalam formulation for edamame growth on vertisol Temon, Kulon Progo is KLM 5 (15:15:0.5; 5%).

Keywords: edamame, kalam, vertisol