

ABSTRAK

PERILAKU JERAPAN FOSFOR DAN FOSFOR TERPANEN PADA PERTANAMAN EDAMAME (*Glycine max* L. *Merril*) AKIBAT PERLAKUAN OLAH TANAH DAN PEMUPUKAN DI TANAH ULTISOL GEDUNG MENENG PADA MUSIM TANAM KE-10

Oleh:

AMALIA HAYATI

Tanah Ultisol Gedung Meneng memiliki unsur hara yang rendah, bahan organik yang rendah, pH tanah yang cenderung masam, serta tingkat kejenuhan Al dan Fe yang tinggi. Oksida Al dan Fe pada tanah yang masam memiliki tingkatan muatan positif yang tinggi sehingga mengakibatkan tingginya jerapan P pada tanah Ultisol. Hal tersebut menyebabkan rendahnya ketersediaan P pada tanah Ultisol sehingga P terpanen pada tanaman juga rendah. Upaya untuk menurunkan jerapan P dan meningkatkan P terpanen yaitu dengan intensifikasi lahan dan pemupukan baik secara organik maupun anorganik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh olah tanah dan pemupukan terhadap jerapan fosfor, jumlah fosfor terpanen dan korelasi antara jerapan fosfor dengan fosfor terpanen tanaman edamame. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdapat dua faktor perlakuan. Faktor pertama ialah olah tanah (T) yaitu tanah minimum (T0) dan olah tanah intensif (T1). Faktor kedua ialah pemupukan (P) yaitu tanpa pupuk (P0) dan aplikasi pupuk (NPK 200 kg ha⁻¹ dan pupuk kandang ayam 1000 kg ha⁻¹) (P1). Setiap perlakuan dilakukan 4 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan olah tanah minimum mampu menurunkan jerapan maksimum P (X_{max}), namun tidak berpengaruh nyata terhadap P-terpanen dan biomassa kering tanaman edamame. Sedangkan, pemberian pupuk NPK 200 kg ha⁻¹ dan pupuk kandang ayam 1000 kg ha⁻¹ mampu menurunkan jerapan maksimum P (X_{max}) dan berpengaruh nyata terhadap P-terpanen dan biomassa kering tanaman edamame. Selain itu, jerapan maksimum P (X_{max}) menunjukkan korelasi negatif terhadap P-tersedia dan P-potensial.

Kata Kunci: edamame, jerapan maksimum P (X_{max}), olah tanah, P terpanen, pupuk.

ABSTRACT

PHOSPHORUS ADSORPTION BEHAVIOR AND HARVESTED PHOSPHORUS IN EDAMAME (*Glycine max* L. Merrill) AS AFFECTED BY TILLAGE AND FERTILIZATION IN ULTISOL OF GEDUNG MENENG DURING THE 10TH PLANTING SEASON

By:

AMALIA HAYATI

The Ultisol soil in Gedung Meneng has low nutrient content, low organic matter, an acidic soil pH, and high saturation of aluminum (Al) and iron (Fe). These characteristics promote strong phosphorus (P) adsorption by Al and Fe oxides, limiting availability P and subsequent plant uptake. This study evaluated the effects of tillage intensity and fertilization on P adsorption behavior, harvested P, and the relationship between adsorption and harvested in edamame. A factorial randomized complete block design was employed with two tillage regimes minimum tillage (T0) and intensive tillage (T1) and two fertilization treatments: no fertilizer (P0) and combined application of NPK at 200 kg ha⁻¹ plus chicken manure at 1000 kg ha⁻¹ (P1). Each treatment was replicated four times. The results showed that the minimum tillage treatment can reduce the maximum P adsorption ($X_{\max}$), but does not have a significant effect on harvested P and dry biomass of edamame plants. In contrast, the application of 200 kg ha⁻¹ NPK fertilizer and 1000 kg ha⁻¹ chicken manure can reduce the maximum P adsorption ($X_{\max}$) and has a significant effect on harvested P and dry biomass of edamame plants. Additionally, the maximum P adsorption ($X_{\max}$) showed a negative correlation with available P and potential P.

Keywords: edamame, fertilization, phosphorus adsorption ($X_{\max}$), phosphorus harvested, tillage.