

ABSTRAK

PENGARUH KOMBINASI BIOCHAR DAN PUPUK KANDANG SAPI DENGAN PEMUPUKAN NPK TERHADAP KETERSEDIAAN UNSUR HARA MIKRO Cu DAN Zn DI DALAM TANAH DAN SERAPANNYA PADA TANAMAN JAGUNG

Oleh

SHINTA AFRILIA

Tanaman jagung membutuhkan unsur hara mikro esensial diantaranya Cu dan Zn untuk pertumbuhannya. Praktik pengelolaan tanah seperti aplikasi kombinasi biochar dan pupuk kandang sapi serta pemupukan NPK kemungkinan dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara mikro terutama unsur Cu dan Zn di dalam tanah dan serapannya pada tanaman jagung. Ketersediaan Cu dan Zn pada sampel tanah dianalisis menggunakan metode ekstraksi DTPA pH 7,3 dan kandungan Cu dan Zn pada sampel tanaman dianalisis dengan metode U.S. EPA 200.7 Revisi 5.0 tahun 2001. Ketersediaan Cu di dalam tanah berkisar 0,19-0,42 mg kg⁻¹ dan ketersediaan Zn di dalam tanah paling tinggi pada perlakuan kombinasi biochar tongkol jagung dan pupuk kandang sapi sebesar 2,12 mg kg⁻¹. Serapan Cu pada brangkasan tertinggi pada perlakuan kombinasi biochar tongkol jagung dan pupuk kandang sapi sebesar 21,73 g ha⁻¹ dan pemupukan 1 dosis NPK sebesar 25,15 g ha⁻¹. Kombinasi biochar tongkol jagung dan pupuk kandang sapi meningkatkan ketersediaan Zn di dalam tanah dan serapan Cu pada brangkasan tanaman jagung. Pemupukan NPK dengan dosis penuh berpengaruh nyata meningkatkan serapan Cu pada brangkasan tanaman jagung. Interaksi kedua perlakuan tersebut menghasilkan ketersediaan Cu yang relatif rendah, menurunkan serapan Zn pada brangkasan dan meningkatkan serapan Cu pada biji jagung.

Kata Kunci: Biochar, Cu-tersedia, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk NPK , Serapan Cu dan Zn, Zn-tersedia

ABSTRACT

THE EFFECTS OF BIOCHAR AND COW MANURE COMBINATION WITH NPK FERTILIZER ON THE AVAILABILITY OF Cu AND Zn IN SOIL AND THEIR UPTAKE BY CORN PLANTS

By

SHINTA AFRILIA

Corn plant requires essential micronutrients such as Cu and Zn for its growth. Soil management practices such as applying a combination of biochar and cow manure along with NPK fertilization may effect the availability of these micronutrients particularly Cu and Zn in the soil and their uptake by corn plants. The availability of Cu and Zn in the soil samples was analyzed using the DTPA extraction method at pH 7.3 while the Cu and Zn contents in plant samples were assessed using the U.S. EPA 200.7 Revision 5.0 method 2001. Copper availability in the soil ranged from 0.19 to 0.42 mg kg⁻¹, with the highest Zn availability was observed in the soil applied with a combination of corn cob biochar and cow manure, *i.e.* 2.12 mg kg⁻¹. The highest copper uptake in corn shoots was observed in the combination of corn cob biochar and cow manure, *i.e.* 21.73 g ha⁻¹, and with one dose of NPK, *i.e.* 25.15 g ha⁻¹. The combination of corn cob biochar and cow manure increased Zn availability in the soil and Cu uptake in corn shoots. Full dose NPK fertilization significantly enhanced Cu uptake in the corn shoots. The interaction resulted in relatively low Cu availability, decreased Zn uptake in the corn shoots, and increased Cu uptake in the corn seeds.

Keywords: Available-Cu, Available-Zn, Biochar, Cu and Zn uptake, Cow Manure, NPK Fertilizer