

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK DIPERKAYA MIKROBA DAN BIOCHAR PADA BERBAGAI SISTEM PENGOLAHAN LAHAN TERHADAP N-TOTAL, P-TERSEDIA, DAN K-TERSEDIA TANAH DI PERTANAMAN NANAS

Oleh

Natasya Salsa Billa

Penurunan produksi nanas di Lampung berkaitan erat dengan tanah yang mengalami degradasi. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pengolahan lahan serta aplikasi pupuk organik terhadap N-total, P-tersedia, dan K-tersedia tanah pada pertanaman nanas. Penelitian dilakukan di PT Great Giant Pineapple (GGP) dan analisis tanah dilakukan di R&D PT GGP. Penelitian menggunakan metode rancangan split plot dengan 8 perlakuan 4 ulangan. Petak Utama terdiri dari T₁ (bajak tanah kedalaman 30 cm+cacah serasah nanas 1 kali dan T₂ (bajak tanah kedalaman 40 cm+cacah serasah nanas 2 kali. Anak Petak terdiri dari P₁ (kompos GGP 50 ton ha⁻¹), P₂ (kompos GGP 40 ton ha⁻¹+biochar 10 ton ha⁻¹), P₃ (kompos premium GGP 50 ton ha⁻¹), dan P₄ (kompos premium GGP 50 ton ha⁻¹+mikroba LOB 40 L ha⁻¹). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan T₁P₁ dapat meningkatkan kadar N-total tanah pada umur 6 BST ke 9 BST 0,03%, namun tidak signifikan pada 3 dan 6 BST. Perlakuan T₁P₁ meningkatkan P-tersedia tanah dari 3 BST ke 6 BST 23,77 ppm. Perlakuan T₁P₁ dan T₂P₃ meningkatkan K-tersedia tanah dari 3 BST ke 6 BST 19,77 ppm dan 11,06 ppm. Tidak ditemukan interaksi signifikan antara olah lahan bajak 40 cm dan aplikasi pupuk organik diperkaya mikroba dalam meningkatkan hara tanah, namun perlakuan T₁P₁ menunjukkan kecenderungan dalam meningkatkan hara N-total, P-tersedia, dan K-tersedia tanah. Uji korelasi menunjukkan terdapat korelasi positif antara pH dengan K-tersedia tanah pada pengamatan 3 BST, C-organik dengan N-total pada pengamatan 6 BST, dan korelasi negatif antara C-organik dengan P-tersedia pada pengamatan 9 BST.

Kata kunci : N-total tanah, P-tersedia tanah, K-tersedia tanah, Pengolahan Tanah, Kompos GGP, Biochar, Tanaman Nanas.

ABSTRACT

EFFECT OF MICROBE-ENRICHED ORGANIC FERTILIZER AND BIOCHAR APPLICATION UNDER DIFFERENT SOIL TILLAGE SYSTEMS ON SOIL TOTAL NITROGEN, AVAILABLE PHOSPHORUS, AND AVAILABLE POTASSIUM IN PINEAPPLE CULTIVATION

By

Natasya Salsa Billa

The decline in pineapple production in Lampung is closely related to soil degradation. This study aimed to evaluate the effects of soil tillage and organic fertilizer application on soil total N, available P, and available K in pineapple cultivation. The research was conducted at PT GGP, and soil analyses were carried out at the R&D Laboratory of PT GGP. A split-plot design with eight treatments and four replications was used. The main plots consisted of T₁ (plowing to a depth of 30 cm+one-time chopping of pineapple residues) and T₂ (plowing to a depth of 40 cm+two-time chopping of pineapple residues). The subplots included P₁ (GGP compost 50 t ha⁻¹), P₂ (GGP compost 40 t ha⁻¹+biochar 10 t ha⁻¹), P₃ (premium GGP compost 50 t ha⁻¹), and P₄ (premium GGP compost 50 t ha⁻¹+LOB microbes 40 L ha⁻¹). The results showed that the T₁P₁ treatment increased total N content by 0.03% from 6 to 9 MAP, but the effect was not significant at 3 and 6 MAP. The T₁P₁ treatment increased available P by 23.77 ppm from 3 to 6 MAP, while T₁P₁ and T₂P₃ increased available K by 19.77 ppm and 11.06 ppm, respectively, from 3 to 6 MAP. No significant interaction was found between 40 cm tillage and microbe-enriched organic fertilizer in improving soil nutrient availability. However, the T₁P₁ treatment tended to enhance soil total N, available P, and available K. Correlation analysis revealed a positive correlation between soil pH and available K at 3 MAP, between soil organic C and total N at 6 MAP, and a negative correlation between organic C and available P at 9 MAP.

Keywords: Total N, Available P, Available P, Dispersion Ratio, Soil Tillage, GGP Compost, Biochar, Pineapple Plan